

# moj MIKRO

marec 1993 / št. 3 / letnik 9 / cena 220 SIT / 1650 HRD

**SLOVENSKO RAČUNALNIŠKO IZRAZJE**  
Zgodba o uspehu



**TEST**  
**Epson stylus 800**  
**Logitech scanMan color**  
**in genius C105**

**ZANIMIVOSTI**  
**Računalniki in film**

**TEST**  
**Amiga 4000**

**SOFTVER**  
**Microsoft**  
**Access 1.0**  
**Moje mesto za**  
**Windows**  
**Deluxe Paint AGA 4.5**  
**za amiga**



ISSN 0352-4833



9 770352 483004

# BREZMEJNO

TREND

TREND, Računalniški inženiring d.o.o.  
Elenkova 51, 63320 VELENJE  
tel.: 063/ 851-610, fax: 063/ 856-794



Acer



Your Global Partner in Computing

# CONNER

TRDI DISK

2.5" - INCH

AT - IDE BUS

42 MB - &lt;19 MSEC

64 MB - &lt;15 MSEC

120 MB - &lt;17 MSEC

PANCHO - SERIES

SAHARA - SERIES

1.8" - INCH

AT - IDE BUS

32 MB - &lt;19 MSEC

DERRINGER - SERIES

5.25" - INCH

SCSI-2

510 MB - &lt;12 MSEC

CHINOOK - SERIES

TRDI DISK

3.5" - INCH

AT - IDE BUS - SCSI

42 MB - &lt;19 MSEC

50 MB - &lt;19 MSEC

120 MB - &lt;19 MSEC

200 MB - &lt;12 MSEC

360 MB - &lt;12 MSEC

540 MB - &lt;12 MSEC

1.37 GB - &lt;10 MSEC



CP 3XXX - SERIES

HOPI - SERIES

SUMMIT - SERIES

JAGUAR - SERIES

MONTEREY - SERIES

AEGEAN - SERIES

BAJA - SERIES

## GARANCIJA 24 MESECEV



RACUNALNIKI

MCH 386 - MCH 486

SPARC 2

UGODNE CENE

VISOKA KVALITETA.

POSAMEZNE KOMONENTE

TUJIH PROIZVAJALCEV.

SERVIS ZAGOTOVLJEN

V SLOVENIJI.

62000 MARIBOR, TOMŠIČEVA 19  
TEL. & FAX: (062) 28-250, 26-091

POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA

# MICROSOFT ACCESS 1.0

POPOLNOMA NOVA  
RELACIJSKA BAZA PODATKOV  
ZA WINDOWS OKOLJE!

## PROFESIONALNO ZANESLJIV

integriteta referenc in transakcij  
zaščita dostopa in šifriranje

## VEČSTRANSKI

enoporabniški, večporabniški in  
"front end" za SQL, strežnike hkrati

## PRIJAZEN

"znate" WinWord in "znate" tudi ACCESS!  
UPORABLJATE VSE VAŠE PODATKE

slike, zvok in video, Excel, Lotus, ASCII  
datoteke ter Btrieve, dBase III/IV in  
Paradox tabele v njihovem naravnem  
formatu!

## PRIPRAVA POROČIL

ReportWizard omogoča popoln nadzor nad  
vgnedjenimi poročili in njihovo obliko

## PROGRAMIRANJE

strukturirani, "event driven" AccessBasic,  
vključevanje DLL, debugger, runtime modu



NE ZAMUDITE MOŽNOSTI NAKUPA!

**ACCESS za 10.995 SIT**

(po prenehanju promocije 515 USD)

**ATLANTIS (061) 221-608**

generalni zastopnik Microsoft za Slovenijo  
IN POOBlašČENI PRODAJALCI

# POWER PLAY

VESA Local Bus Advanced Systems  
Made by YMS USA

## Najnovejše!

Power Play Vesa Local Bus Systems:

CPU 486, 64/256 kb cache  
VL Bus SVGA 1M RAM, 16.7 Mil. colors  
IDE - VL Bus controller super fast  
2 ser, 1 par, Max 32 Mb RAM  
FDD 1,2 Mb or 1,44 Mb  
keyboard 102 key, Monitor MPR II

486/20xx, 2 M, 85 Mb, 14" color ...1590 USD  
486/33xx, 4 M, 210 Mb, 14" color ...1990 USD  
486/33xx, 4 M, 210 Mb, 14" color ...2290 USD  
486/66xx, 2, 8 M, 210 Mb, SVGA ATT 2M  
VRAM 1280x1024 17" color ...3990 USD

## NOTEBOOKS

286/2M/40M ...1190 USD  
386sx/2M/60M ...1590 USD  
486sx/2M/60M ...1990 USD

## Akcijska ponudba

**EPSON, FUJITSU - 10%**

AT 486/33 SX  
2 Mb RAM, 85 Hdd, 2slp, SVGA mono,  
Keyboard, Mouse  
1299 USD

INK JET TISKALNIKI že od 360 USD  
CANNON BJ 05 (BJ 10)

WINDOWS 3.1 SLO + mouse	199 USD
HDD CONNER 80 Mb	249 USD
HDD CONNER 170 Mb	379 USD
RODDME 210 Mb 15 ms	459 USD
FDD Panasonic 1,2 Mb	66 USD
FDD Panasonic 1,44 Mb	55 USD
Keyboard FUJITSU	59 USD
Keyboard BTC	39 USD
Microsoft mouse	59 USD
Monitor SVGA color 0.28 dpi	349 USD

## DEALERS WANTED!

## Comp.ak d.o.o.

Tel&Fax: 063/852-346, Tel: 063/852-660  
Efenkova 61, 63320 VELENJE

# stair

the ComputerPrinter

Spoznajte naše  
zvezde tudi vi

Specialni  
in P.O.S. tiskalniki



TSP 800

- THERMALNI TISK
- 24 VRSIC / S
- CRNA KODA

Matrični tiskalniki



KB 24-200

- 84 TOČIC
- 376 vs
- 10 PISA V

Ink Jet tiskalniki



SJ - 48

- 64 TOČIC
- PREHOSNI

Laserski tiskalniki



LS - 08 III

- 300 x 300 DPI
- 8 strani / min
- RMUL HP III

PooblašČeni distributer

**Emona GLOBTEC**

61001 Ljubljana, Šmartinska 106, Slovenija  
Telefon: +386/101-044, 442-164  
Telefax: 061 441 235

### VSEBINA

#### HARDVER

Amiga 4000	10
Epson stylus 800	13
Logitech scanMan color	14
in genius C105	14
Emulatorji PC-ja za atari ST	44

#### SOFTVER

Microsoft Access 1.0	17
Moje mesto za Windows	19
Mreže: S KASQ v Internet	20
Mreže: Od frizbina do	
Netwara 3.11 (2)	21
Simulacija letenja Harrier Assault	35
Deluxe Paint AGA 4.5 za amigo	41
Izobraževalni programi (3)	43

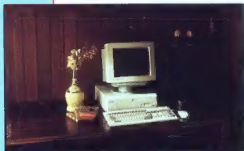
#### ZANIMIVOSTI

Slovensko računalniško izrazje	24
Obisk pri Commodorju na Dunaju	40
Računalniki in film	56

#### RUBRIKE

Mimo zaslona	8
Za prtljavo žepa	46
Prva pomoč	48
Nagradni kviz	49
Igre	50

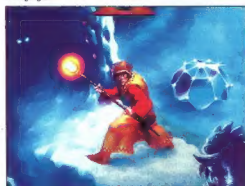
Stran 10: Amiga 4000: poceni moč.



Stran 14: Skenerja logitech scanMan color in genius C105: barve na polti v računalnik.



Stran 50: Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds in druge igre.



**E**notna matična številka občana, EMŠO, je življenjsko pomemben izraz. Brez nje se ne bi spomnili, kdaj Abrahamu spet zbežimo v svoj porodiščni: »Aha, po emšoji vidim, da ste se rodili tik pred mano!« Brez nje bi morali že izumiti: kako nati bi partnerja vedeli, katerega spoila sta, če ne bi imela emšojev na nočni omari?

V resnici si lahko dživljati pomaga z emšojem prav toliko kot Filu s pasjo značko. EMŠO je ključ, s katerim totalitarna država najhitreje prebrska računalniške baze podatkov in spremeni državljanu v prozornega človeka. Ni čudno, da nam je prilepila emšojke Jugoslavija, nekdanji veliki brat. Čudno je, da nas čedaže odočeneje nadleguje z njimi Slovenija. Mali voliki brite?

Začelo se je tani, ob prvem množičnem obdobjanju. Po zahtovi o dohodnini so morali podjeli sporoditi SDK ne le to, koliko je kdo pri njih zaslužil, ampak tudi njegov EMŠO. Moj mikro je razčlil zgornje zahtevo vsem honorarnim sodolavcem. Nobešen nas ni ozmerjal, da smo državni ovadhi. Nekateri so protestirali tako, da niso poslali emšojke. Takrat je SDK znal ločiti A. B., ki živi na tem in tem naslovu, od njegovega morebitnega soimelnika, ki živi drugje. Letos ni milosti. Odrasla ministra za finance velevala: »Da ne bi prišlo do prijavljanja podatkov napačnim osebam, je potrebno podatke označiti z enolično enotno matično številko občana (EMŠO) ter prvih 20 znakov njegovega preimka in imena...« Občano naslov ni pomemben.

S tem je država prevajala odočeno delo na podjetja. Zgled: nati deček je lani z nasvetom v naši Prvi pomoči razčlil simbolični dve stoletje. Honorar smo nakazali na žiro račun njegove mame. Ta nam emšojke ni poslala. Bl ga vi? Po navodilu SDK (v sodelovanju z Republiko upravo za javne prihodke) bi morali »sven-lučno manjkajočo EMŠO... za zavezanca za dohodni- no pridobiti na domišnji izpostavi Republiške uprave za javne prihodke... Po domače, Moj mikro naj bi poslal zahtevek na davčno upravo občine. Ker iste mame živi in kaj, da ne bi poslal emšojke niti tam? Navodilo SDK pravi: zahtevek bo občinska uprava za javne prihodke »odstopila na RRC-Računalniške storitve« in potem EMŠO »posredovala pravni osebi«. Moj mikro naj bi število končno sporodil drugi davčni upravi. S kakšnimi mukami smo se prebili skoraj do biokratski labirint, ne bomo razlagali.

Vitumev v navodilu SDK je opozorilo: »Organizacijske anote službe bodo prejete podatke (o izplačilih, op. p.) preko kontrolne in primerjalne s podatki, s katerimi razpolaga služba...« Po naših izkušnjah soodni, bodo slovenska podjetja zapravila na desetstiča dodatnih ur samo zato, da bi služba družbenega knjigovodstva dobi- le podatke, ki jih le ima. Tako se otapamo balkanske dedščine.

EMŠO? Ne, hvala. Ukinite pasjo značko za ljudi!  
Aljoka Vrečar

Glasni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOKA VREČAR, s Kmetovske glavnega in odgovornega urednika BLOKOVAN VILJANJOVIČ in Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVŠAR, s Tapisa Elica POTOČNIK in Strokovni nadzorni mag. MATEVŽ KMET

Časopisni svet: Aljoka MŠČ, predsednica, Cih BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan BERUČ, dipl. ing. Borislav HADŽIBABIČ, ing. Miro KOBEL, Toma POLJENEC, dr. Marjan SPEDEL, Zoran STRIČAK

Moj mikro izdaja: dr. p. DELO - REVUE, dr. p. Družnaka, 5, 81001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESAK. Tisk: dr. p. Delo - Tisk besedilov in revij. Direktor: Aljoka VREČAR. Navedenih neizpolni ne vrščimo.

Naštev uredništva: Moj mikro, Družnaka, 5, 81001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-672, telex: 31-255 SLO DELJ.

Opazilo: DELO REVUE-MARKETING, Družnaka, 5, 81000 Ljubljana; (061) 319-871 ali 119-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-280 DE REVUE LJBL SLO.

Prodaja: DELO REVUE-MARKETING, Družnaka, 5, 81000 Ljubljana;

— Subskribenti: telefon: (061) 123-252, 216-971 ali 119-255, int. 23-51;

— Načelnik: telefon: (061) 124-028 ali 119-255, int. 23-28;

Načelnik za plačilo za 6 mesecev naprej (sredina februarja).

Čas revije: Posameznik izved v 30 dneh po prejemu 220 SIT. Načelnik izved 18 % popusta pri plačilu naročnice za šest mesecev vnapijev odzema 38 % popusta pri plačilu za eno leto vnapijev. Naročniki lahko plačajo mesečno po trplačih pri LB. Vplačila na žiro račun d. p. DELO - REVUE pri LB: 50102-803-4881A.

Letna naročnina za subjete: 88 DEM, 50 LEO, 90 AGO, plačljivo na davčni račun pri Ljubljanski banki d. d., 50100-825-133-27821-278211 (za revijo Moj mikro)

Po pismu Ministrstva za informacijsko Slovenijo, izdanega januarja 1992, osti edicije med proizvajalci informacijskega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvajalci po stopnji 5 odstotkov.

**ŠPICA** Mikrobit  
VEDNO V DRUŽBI NAJBOLJŠIH

**GeBIT 93**  
HARDVER  
24. 3. 1993

NAŠ RAZSTAVNI PROSTOR:  
HAL 19, B. 50.

Posebej vabljeni  
25. in 26. 3. ob 17h na Slovenski večer.



## Čarovnik iz Oza

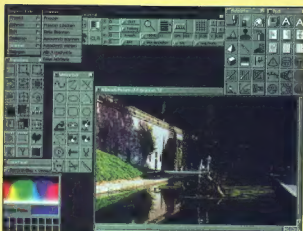
Največ problemov in polomljenih prstov pri palmitopih in notebookih povzroča miška. Vsi vedo, da je razpiti Clive Sinclair nekoč dejal, da so miši na mizi prav tako v naploju kakor v hiši. Danes poznamo že celo paleto najrazličnejših oblik miši in sedelnih kroglic, ki naj (naj) je ključna beseda tega stavka) bi uporabili pomagale obvladovati grafične operacijske sisteme v prenosljivih. Končno pa so pri Sharpu začeli v svoje palmitope vdelovati zaslon s tekočimi kristali, ki so občutljivi za dotik. Prvi malček iz nove derazilirane serije je Wizard OZ-9600.



Po zaslonu šarimo s posebnim plastičnim peresom, skritim v miši nad tipkovnico, ali pa kar s prsti. Računalniček stane 649 dolarjev in ima udobno tipkovnico (preslednik med tipkami je 75 odstotkov tistega na notebookih, tipke pa so približno za polovico manjše), izjemno operacijski sistem pen-point, s perjenjo pa komunicira po infrardeči povezavi. Zaslon je velik 7,5 in širok 10 cm, prikazuje za vsake 320 v 240 pik. Ob zaslonu je petnajst za dotik občutljivih ikon, s katerimi poganjamo interne programe in odpiramo sistemske menije. Vsa zadrževanja meri 2,5 x 17,5 x 7,5 cm. Poznamajlje se pri Sharp Electronics Corp., Sharp Plaza, Mahwah, NJ 07430, USA, tel. 991 201 529 6290. Infrardeči adapter za iskalnik in prav tako adapter za prenos podatkov v PC staneja vsak po 150 dolarjev, 128 K dodatnega pomnilnika pa 300 USD.

## Igre sprožajo redko obliko epilepsije

Iz Britanije poročajo o dveh primerih naspada redke oblike epilepsije, ki jo je sprožilo igranje računalniških igr. Običajno so uvedle preiskavo. Najprej je doletelo dvajsetletnega Simona Grada iz Cardiffa: nezavestnega in penastega so ga našli ob družinskem televizorju, v katerem je tekla video igra, ki jo je dobil Simon za božič. Zdravniki so povedali, da se je fantič igral le pol ure in da se ne spomni ničesar razen letel z vidom in barvnih halucinacij. O drugem primeru so



## Elektronska retuša

Program ReproStudio je po mnenju tujega časopisa trenutno najboljša retušersko orodje za osebne računalnike. Aplikacijo so napisali pri Platinum Soft & Hardware, toče pa v amigah 4000. Cel kup posebnih funkcij za obdelavo slike so skupinirali s knjižnico barv po siste-

mu Pantone, z modulom za branje in pisanje postscripta II, diagrami LUT, moduli za filtriranje, določanje gostote slike, nastavitve poljubne gostote polona za vsako piko slike... ReproStudio stane približno 300 DEM, naročite pa ga lahko na naslov: Platinum Soft & Hardware, Mannheim Str. 7, 6830 Schwetzingen, BRD, tel. 9949 62 0292 1400.

objavili le to, da je bil žrtve nek štirinajletnik, ki se je prav tako igral z računalniki. Primarni igr. Rupert Evans, ki se je posvetil temu primeru, je dejal, da fant drugače niela epileptični. Dodal je, da se morajo ljudje zavedati te nevarnosti in poskrbeti za pravočasno odmore in rekreacijo med igranjem. Sega in Nintendo, največja izdelovalca igr, sta na škalo svojih igr, že začela lepiti opozorila o škodljivosti prekomernega igranja ter navodila za odmore in rekreacijo. Japonsko ministrstvo za zdravje pa je zaradi številnih pritožb staršev napovedalo obsežno študijo o vplivu video igr na otrokovo fizično in psihično zdravje. Ministrstvo bo ustanovilo komisijo, sestavljeno iz pediaterov, športnih fiziologov in otroških psihologov. Ni bo po enoletnem opazovanju skupine otrok naredila izbrano poročilo. Na Japonskem ima vsaka družba gospodinjstvo vsaj po eno konzolo za igranje video igr, ki je navadno priložena na televizor. Nintendo poroča, da se od leta 1983 prodaja več kot 40 milijonov konzol.



## Celuloidna solzavka za ostarele hekerje

Leto 1969. Dva paglavca, sicer zagrižena hekerja, Cosmo in Marty, vdrolta v računalniški ameriške republikanske stranke in od tam nakazata obilno vstopno predatniški organizaciji Črne panterji. Po opravljenem delu se Marty lažemo sprehodi po pico, medtem pa agent FBI aretirajo Cosma. Dvajset let pozneje Martin Bishop, nekdanji Marty, vodi skupino vrhunskih strokovnjakov za testiranja varnostnih sistemov. Prepuščen je, da ne ve FBI o njegovih mladostniških potegavcih, česar, vendar se moti. Agenti mu postavijo ultimatum: izbira lahko med zapornim ali ilegalno akcijo, s katero naj bi profesorju matematike, genialnemu kriptologu, speljal črno skrinjico, imenovano Seatec Astronomy. Šele ko Bishop dostavi kibo agentom, se izkaže: a) agenti so ruski, b) ime črne skrinjice je anagram za Too Many Secrets. Skrinjica je namreč najpopolnejši dešifrirator in omogoča dostop do vseh računalniških mrež na svetu, če FBI do zakladnice ameriškega finančnega ministrstva. Ena ura filma je mimo in Bishop se s pomočjo prijateljev in kolegov iz skupine le priprave do črne skrinjice, ki se je po tako nalivno znebil. Razočarani ugotovi, da se za vsem tem skriva njegov nekdanji so-

## GOSUB STACK GOSUB STACK GOS

Tokratni Gosub Stack bo skoraj v celoti namenjen nedvomno največjemu dogovoru v poslovnem računalništvu ali celo računalništvu nasploh. Največji izdelovalec računalnikov na svetu, IBM, ki je imel še pred leti toliko kapitala kot vsa južna Azija skupaj, je pred razpadom. V lanskem zadnjem četrtletju je imela 79 let stara računalniška družba 5,46 milijarde dolarjev izgub (8,70 dolara na delnico, kar je dovolj za samomor). Lani so odustili 40.000 delavcev, pozimi in spomladi letos pa jih nameravajo še 25.000 (za popolno predstavlo katastrofe je treba zvesti odpuščenih prišli družinske članje). Standard & Poor's, firma za ocenjevanje kvalitete delnic, je IBM-u zvala oceno s trojnega A (triple-A) na dvojni A minus (double-minus-A), kar bo podzložitorebita posojila za sanacijo velika. Tržni analitiki menijo, da je edina rešitev razpad firma na več manjših podjetij, ki bodo bolj prilagodljiva in konkurenčna. Odhajajoči predsednik IBM John Akers je v ti namen najel najboljšega poznavalca takšnih transakcij Morgana Stanleya in najuglednejšo ameriško ustanovo za podjetjalništvo se firme Boston Consulting Group. Tudi Bill Gates, absolutist firme Microsoft, sodi, da bi IBM rešil razpad na več manjših firm,

med katerimi je njemu najbolj všeč odleček za PC-je in diskovne pogone. Pri IBM-u poleg denarja iščejo koga, ki bi bil sposoben, predvsem pa pripravljen prevzeti krmilo in popeljati družbo v mirnejše vode. Vmesne rezultate iskanja, ki je lvsrsten dogodek stoletja in poteka pri vsem svetu, sta predstavila najuspešnejša slova na glave, Tom Nelf in firma Spencer/Stuart Recruiting in Gerard Roche iz Heidrick & Struggles. Med skoraj dvesto kandidati so izbrali šest najboljših. Med njimi so Paul Stern, predsednik Northern Telecomm, nekdanji IBM-ov človek Michael Armstrong (Allied Signals) in celo John Sculley, predsednik Apple. Teden po koncu iskanja bo IBM oznanil zmagovalca (če je to prava beseda), da pa bo takoj začel delati.



Za boljše počutje je do brava novica. Nekaj največjih svetovnih elektronskih firm bo začelo z združenimi močmi izdelovati – čarovnice. AT&T, Motorola, Apple, Matsushita, Philips in Sony bodo pod skupnim imenom General Magic izdelovali nov računalnik, ki bo omogočal neposredno brezžično povezavo med uporabniki. Udeleženci zagotavljajo, da bodo sedajo računalniki v primerjavi z novimi »smrečno zastareli«.

drug Cosmo, ki je še vedno utopični socialist. Skrinjica seveda konča v »pravih« rokah, to je pri FBI. Američani so torej po dolgem času spet posneli hekerski film, ki jih je v sedemdesetih in na začetku osemdesetih let kar mgolole. Film Sneakers je režiral Phil Aiden Robinson, igrajo pa Robert Redford, Dan Aykroyd, Ben Kingsley, Mary McDonnell, River Phoenix, James Earl Jones in drugi.

## LCD kot projekcijska plošča

Za bednih 6500 dolarjev si lahko kupite notebook rever cruiser-325C firme Nova Corp. Računalnik je sicer plah 386SL s 25 megaherci, poslastica je pa barvni premični zaslon LCD, ki je uporaben tudi



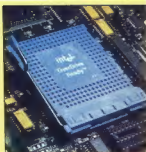
no povečal hitrost svoje zelo zmogljive procesne enote, ki je 32-bitna in teče v ciklu 24 MHz. Mehurčni tiskalnik je vdelan v ohišje pod zaslonom s tekočimi kristali, poženemo pa ga z ukazom s tipkovnice. Papir je shranjen v prostoru pod tipkovnico, kamor gre 10 listov formata A4. Poliskani listi pridejo ven na zadnji strani računalnika. V računalnik je seveda vdelana kartica za faks/modem. Dimenzije računalnika so 31 x 25 x 6 cm (D x Š x V). Popredsednik IBM of Japan je poudaril, da bosta glavna značilnosti njihovih računalnikov nizka cena in velika

hitrost. To kaže na preusmeritev družbe, ki je uspešna predvsem s prodajo velikih računalniških sistemov za poslovne gigante. Računalnik 550 BJ bo na Japonskem prodajal predvsem IBM of Japan, po svetu pa Canon. Firma Ricoh in še nekaj podobnih s področja finomehanike, ki so prav tako sodelovale pri razvoju beležnice z vdelanim tiskalnikom, predvidevajo prodajo tudi pod svojimi imeni.

I. Godler & S. Drab

## Intelova sinje modra standardizacija

Prav gotovo ste že opazili najnovjša Intelova področja za procesorsko nadgradnjo PC-jev, ki rastejo na matičnih ploščah kot gobe po dežju. Sinje modri kosti plastike so najprej rezultat naprežanja za standardizacijo nadgradljivih področij. Intel, ki je prodal s filozofijo »zakaj kupcu prodati en sam procesor, če mu lahko podtakneš tri enega«, bo prodajal dve verziji področij. Prva bo 160- nožična, namenjena čipom 486SX



in 486DX, v drugo, razkošnejšo, z 238 nožicami, pa bodo lahko uporabniki vsikali procesorje DX2 in novi pentium z 32-bitnim vodilom, ki bo napredaj šele leta 1994. Nekateri firme, recimo Zaos, so se že odrekale 168-nožičnim verzijam, češ da je v današnje računalnike nesmiselno vdelovati področja za malejšosti hitrejših procesorjev. Uporabniki pa se za pritožujejo, da ne ločijo med obema področjema, kar sta enake barve. Od Intela zahtevajo, naj eno pobarva modro in drugo vijolično. Kaže, da zbeganim uporabnikom, ki se ne znajdejo več v poplavi nesetnih konfiguracij in procesorjev, ni dovolj očitna razlika v velikosti obeh področij.

## Rekonstrukcija obraza

Celo človek z najboljšo domitiljo in najpopolnejšim poznavanjem anatomije si ne more predstavljati obraza, če gleda samo rtrvaško obliko. V Ameriki je nekaj posebej šolanih umetnikov, ki poskušajo z glino, naneseno na lobanjo, prikazati približni videz umrlega. Britanski strokovnjaki pa so glino zamenjali z laserjem in razvili sodobno programsko opremo za rekonstrukcijo obraza. Laserski žarek izmeri 20.000 anatomske točke na lobanjo. Software, ki sicer teče v omigi 4000, nato sestavi trirazsežni model obraza, upošteva starost, spol in raso. Razvijalci napovedujejo dopolnitev programske opreme, tako da bo rekonstruirala obraz že po fotografiji maskiranega

roparja. Dovolj bodo ušesa ali nos ter približni relief obraza, pa bo software sestavljal pravo sliko nepridipravi na podlagi primerjav s slikami in obraznimi značilnostmi v datoteki. V novem centru za identifikacijo v londonski bolnišnici Charing Cross sodni medicini že pomagajo policistom pri prepoznavanju žrtv, arheologom pa očitni podobnosti človeka, ki umre pred strelom. Bomo tako tudi Slovenici kdaj ugotovili, kakšen je bil videz dolfar Prešarjan, ki si ga vsak umetnik predstavlja po svoje? Informacije lahko dobite pri The Facial Identification Centre, Dept. of Forensic Medicine and Toxicology, Charing Cross Hospital, 116 Fulham Palace Rd., London W6 8RF, UK, tel. 9944 81 846 7574. Zahtevajte dr. Petra Vanezisa.



## Prva beležnica z vdelanim tiskalnikom

Canon in IBM of Japan sta 20. januarja objavila rezultat skupnega razvoja – prvi osebni računalnik velikosti beležnice (notebook) z vdelanim pomanjšanim tiskalnikom. Kot je 21. januarja zapisal Asahi Šimbu, bo IBM thinkPad 550 BJ rd sredine februarja napredaj na Japonskem in v Združenih državah, pozneje pa tudi v Evropi. Tiskalnik dela dvakrat hitreje kot ustrezeni zunanji tiskalniki. Model 550 BJ prodajajo že za neverjetnih 298.000 jenov, to pa bo prav gotovo sprožilo nov plaz pocenitev na trgu beležnic. K razvoju računalnika sta obe firmi prispevali svojo vrhunsko tehnologijo: Canon je za petino zmanjšal brizgalne šobe za svojo mehurno metodo tiskanja (bubble jet), IBM of Japan pa je za četrti

## Prvi pospeševalnik tiskanja za HP LJ IIIP/IIIP

Pri Elite High Technology so naredili prvi pospeševalnik tiskanja iz Microsofta-



vih Oken za Hewlett-Packardova laser-Jeta IIP in IIIP. Pospeševalnik je sestavljen iz 16-bitne kartice, ki jo vtaknemo v PC, modula za tiskalnik in kabla za povezavo. Gonilnik flashPrint za okolje Windows generira sliko za tisk z nekajkrat večjo hitrostjo, kot jo zmore tiskalnik. Hardver nato sliko še hitreje natiska, upošteva morebitno zbojšanje ločljivosti (resolution enhancement), ki ga tiskalnik omogoča. Tako na primer razstrsko stran, narejeno s PageMakerjem, natisne v 26 sekundah, sam laserJet pa za to porabi celih 40 sekund. FlashPrint 100 lasira 300 dolarjev, različica z več predpomnilnika pa dodatnih 50 dolarjev. Elite High Technology Inc., 3848 Del Amo Blvd., #303, Torrance, CA 90503, USA, tel. 911 310 370 2762.

## Dve sledni kroglici hrkati

DEC je sestavljen nosilec računalnik DECpc 3250, ki ima dve sledni kroglici. Prva je klasična, ob strani vsebuje zadavca v stilu Logitechove trackmana, druga pa je postavljena nad tipkovnico in namenjena usodnim trenutkom, ko zuna sledna kroglica ni praktična. Sicer pa ima računalski procesor 386SL, trepalčje s 25 megaherci, 16 K predpomnilnika, 10-palčni zaslon LCD s 32 odtenki sive, 2 MB RAM-a, disketnik, 80-megabajtni trdi disk in notranji 9600-baudni modem. Če premotete 2620 dolarjev in dva para zvedavih rok, se pozanimajte pri Digital Equipment Corp., 146 Main St., Maynard, MA 01754, USA, tel. 991 608 486 8422.

## Osební komunikator

Komaj smo prisluščali iz Sanit Moritz, že smo spet mislili na novo supermodno napravo za samokazavo-



nje in postavljalstvo. Prihaja namreč čas za pomladansko jahanje v naravi, kamor se bo treba pripeljati z rustikalnim čarkejem, kjer ob bok pa bomo oparili osební komunikator. Neumostno združuje faks, celularni telefon s slušalkami, modem, pager, nabiralec za elektronsko pošto in (hvala bogu) računalnik. Personal communicator 404 firme Oec inc. ponuja obnovitve lahke baterije, meri 25 x 18 x 2 centimetra, tehta pa okrogel kilogram. Naprava, ki jo krmilimo z operacijskim sistemom GO- Penpoint in ima v ROM-u celo vrsto aplikacij, stane zasenkral malo manj kot 2000 dolarjev. Ima neosvetljen zaslon s tekočimi kristali, občutljiv za dotik, višje za kartice PCMCIA in tipkovnico tipe PS/2, serijska in paralelna vrata, Hewlett-Packardov trdi disk z 20 MB, modem pa podpira standard V.32bis. Še boljši prefinjen model 980 ima opremljen zaslon, priključek za monitor VGA in SCSI, 64-megabajtni trdi disk in napetko s napajanjem 300 dolarjev.

## Samo za kemike

Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijo in procesno tehnologijo, in Tehniška fakulteta Maribor kot vsako leto tudi letos prireja posvetovanje z naslovom Procesna sistemska tehnika. Posvetovanje bo 13. in 14. oktobra 1993 na Tehniški fakulteti v Mariboru, obsegalo pa bo tematiko od računalniške modeliranja in simuliranja procesov do uporabe umetne inteligence v procesni tehnologiji. Na srečanju si bo moč ogledati tudi razstavo domače in tuje programske opreme in literature. Za vse, ki bi se želeli udeležiti srečanja, se naslov: Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijo in procesno tehnologijo, Smetanova 17, 82000 Maribor, (062) 25-461.

## Sanjske predstavitve

Sistem za predstavitve VideoShow HQ omogoča popolno obkroževanje vseh izhodnih naprav za zvok in grafiko. Je tako dodaten, da ob njem ponuja PC kot neobvezno opcijo. Z VideoShow lahko mešamo in kontroliramo stojajo in tekoči video, zvok, računalniški animi-



jo, ilustracije in grafke iz večine grafičnih programov za PC. Osnovna konfiguracija stane 5000 dolarjev, vendar bomo za opislive predstavitve pripravili vsaj še enkrat toliko. Dokupiti je namreč treba magnetoskope, naprave za CD in še in še. Jedro sistema je računalnik velikosti laptopa. Ima 25-megaherčni Intelov procesor 80960 (RISC), 2 MB pomnilnika, 3,5-palčni disketnik, ki bere masev in PC-jev format, dva standardna 9-palčna vtiča za video (VGA z 200.000 barvami), paralelna vrata, dvoje serijskih vrat, dvoje vrat SCSI, vtič za daljinski upravljalnik in konektor BNC za priključitev videoposredovalnih (slide maker). Z VideoShow lahko pričramo več kot 120 učinkov, od preliva do kromajke (chroma key). Parametrisacija: 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA, 991 510 524 3950.

## Motorola 68060

Tiskovni predstavnik Motorola je končno razjasnil govorice, ki so se napile o domnevi izdelave novega procesorja 68060. Kebrna bodo predstavi v drugi polovici letošnjega leta, serijska proizvodnja pa bo sletela v začetku leta 1994. Izdeloval bo dveh variant s 50- in 66-megahercnim taktom, in to v 0,5-mikronski tehniki. Faktor pospešitve v primerjavi z 04025 bo 3,5, kar znese okroglih 46 SPECmarkov (kombinacija MIPS in MFLOPS). Procesor bo imel še 8 K podatkovnega in ukaznega predpomnilnika (cache) ter seveda integrirana MMU in FPU. Posilnamite pri: Motorola, Nagelweg 36, 2000 Hamburg 1, BRD, tel. 9949 40 236 20 40.

## Se ne redka oblika epilepsije razširja?

Računalniška firma 3DO iz Siliciove doline, ki jo financirajo velike japonske in ameriške firme (ranga Matsushita, Time-Warner, MCA in Electronic Arts), je predstavila najsoodnejši sistem za video igre, o katerem se šušlja že dolgo. Interaktivni multiplayer je kar pedesetkrat hitrejši od klasičnih osebnih računalnikov (ne konzol), že za letos pa računajo na 80.000 prodanih kosov. Sistem je opremljen s pogonom za CD, omogoča priklop na navadni ali visoko ločljiv televizor in prikazuje 16,7 miliona barv. Slike se risajo hitreje, kot zaznava človeško oko. To omogoča popolnoma gladke animacije, primerljive z izdelki Disneyevih studiov. Igračka stane 700 dolarjev, zraven pa dobite nekaj najboljših interaktivnih iger, ki ponujajo kopico hollywoodskih učinkov ter združujejo animacijo in film.

## TRASH CAN <<< TRASH CAN <<< TRASH CAN <<< TRASH CAN <<< TRASH CAN

V mestu Koekeang na severu Nizozemske so policisti med racijo po tamkajšnjih prodajalnih zasegi več sto disket z rasističnimi igricami. Na disketah je bila nalepka z napisom Zabavne igre hitrih polci. Ko so jih pognali, so se na zaslonu prikazala nasilna gesta v slogu "Juden raus", okoli so pa utripale svaščke. Igra je podobna vesoljskim streliškim arkadami, le da so invazije nadomestili židje in črnici. Sodijo, da je v približno 2000 prodajal po severni Evropi 8000 disket s podobnimi "zabavnimi igricami", od teh pa so jih že precej prodali.

Dnevnik New York Times je objavil protest zveznega sodnika Charlesa Richeya zastran brisanja datotek o aferi Irangate. Sodnik trdi, da je Bushova administracija zbrisala pomembne podatke z računalniških sistemov tik pred ustoličenjem novega predsednika.

Kljub neštetim prepovedim uničevanja odpadkov, ki jih je izdalo zvezno sodišče v Washingtonu, je bilo zbranih neznančno veliko odpadkov v zvezi s prodajo orožja kontroliranih med državljansko vojno v Nikaragvi.

Še ena politična, NEC-ovi predstavniki za tisk so potrdili, da je ta računalniška transakcijska prodala lraku zmogljiv računalnik za načrtovanje jedrskega orožja. O tej nevedčnosti se je govorilo že vse od začetne vojne, vodstvo NEC-a pa se je za javno priznanje odločilo dva dni po sporočilu Združenih narodov, da imajo seznanom osemdesetih svetovnih podjetij, ki so prodajala tehnologijo lraku.

V nemškem mestu Pfreimd se je pripetila nenavadna nesreča. Zvodar otrok je odprl zaporko na miški, vzletel ven kroglico in jo pogotil. Le prisbebo

posredovanje staršev je rešilo požarne nesreče tragčne smrti.

Tudi ribolov, ki je veljal za enega najbolj sprobočljivih športov, je kmetil pod težo računalništva. Takole programerji ponujajo solver za vodenje podaljšane baze o tehnikah ribolova za posamezne področja, barvo vode, letni čas največjega ulova, globino vode in vodenje dnevnika o ribarjenju. Program stane že z DOS-om 2.1, prodaja jo pa ga za 30 dolarjev v dveh verzijah, za stadovkovno in morske ribe.

Korejska policija je sporočila, da so prišli 47-letnega Avstralcia Ricka Burlona, ki je hotel iz države odpeti velje količino disket, polnih podatkov v korejski visoki tehnologiji. Motakar je nameraval informacije prodati neki ameriški firmi, ki mu je v zameno ponudila 15.000 dolarjev, če bi bil stvar obneta, pa še 70.000 na leto.

V mestu Salem v Ohio so odprli restavracijo, katere notranja oprema je vsa sestavljena iz ostankov računalnikov. Lastnika restavracije zagotavljajo, da so vsi kosi pohištva in opreme zvarjeni iz ohišij, monitorjev in velikanskih zabojer prastarih računalnikov, stene so pa okrašene z žicami in s konektorji vseh oblik in velikosti. V restavraciji služujejo mednarodne specialiste, med njimi točno bolj zelo o posebno velikim odmerkom kolefina, ki velja med programerji in hekerji za kulno pijačo.

**FISHERMAN'S PRO DATABASE**

Record all your fishing trips. Display your own conditions. Select the best technique for location, time of year, pressure, lure color, depth, and more. Easy to use - works on any IBM compatible computer (DOS 2.1 or higher, 128K mouse required). Specify Osborne Series - free or Software Manual Included. Send \$29.95 + \$5.00 P&H to Fisherman's Pro Database, P.O. Box 2, Cedar Rapids, IA 52401 or (319) 556-1482.

**Know What Works When!**



## Fujitsu lovi zamujeno

Z naklepnjo zamudeno se je tudi Fujitsu, največji japonski proizvajalec računalnikov, odločil, da bo začel delati barvne zaslonne s tekočimi kristali. Razlog za takšen korak, ki so ga druga lovsrna podjetja naredila že konec osemdesetih let, je bila obsežna interna raziskava. Ta je pokazala, da bo mogoče v devetdesetih letih doseči največji dobiček z deli za prenosne računalnike, med katerimi so zasloni najzastavljivejši in najdražji. Z zasloni bodo najprej opremlili svoje multimedijske računalnike FM town, šele pozneje se mislijo spopasti s konkurenco na svetovnem trgu. Serijska proizvodnja bo stekla letos. Fujitsu bo v projekti vložil 312 milijonov dolarjev, zaslon pa bodo izdelovali po tehnologiji TFT (thin-film transistors, tenkoplazni tranzistorji), ki preklapa svetlobne pike in daje kristalno čisto sliko v najvišjih ločljivostih.

## Velika podjetja so blagoslovila SafeRite

Revolutionarno in patentirano Seagateovo tehnologijo prepoznavanja šokov SafeRite so na trgu OEM (original manufacturers market) lepo sprejeli. Konec lanskega leta je Seagate predstavil 2,5-palčni trdi disk ST9235A s formatirano prostornino 209,7 MB, ki nedolgo prej izdane s poljskim 150 G (to pomeni 150-krat hujši potisk kot pri prostem padu), delujočega pa lahko premetavajo s 100 G. V primerjavi s klasičnimi diski z 10 G je to zares robustno. Ko SafeRite zazna udarec, ustavi pisanje, hipoma dvigne glave diska in jih prestavi na



## Sanjska zaslona

Zvezdi nedavne predstavitve sistemov za računalniško stanje, ki jo je organiziralo podjetje Tavija, sta bila Barcova zaslona calibrator II in megagraphics. Prvi je namenjen okoljem in aplikacijam, kjer so konstantne barve bistvenega pomena. Dragoceno napravo je moč kalibrirati s senzorjem, ki ga s prisrskom pritrjujemo na zaslon. Kalibrator krmito

softversko ali s hardverskim dodatkom (tipkovnico) in tako ohranimo konstantne barve leta dolgo. To pa še ni vse! Calibrator ima v dveh vogalih zaslona nemešni tipki, ki ugotavljajo intenziteto svetlobe v okolju. Glede na dobljene podatke zaslon samodejno nastavlja kontrast, svetlost in druge parametre. Za tiste najbolj natančne je Barco izdelal še ULC (Universal Latitude Corrector), ki kompenzira nihanja v zemeljskem mag-

netnem polju in tako stalno ohranja idealno geometrijo slike. Megagraphics pa odkljuje predvsem veličnost, saj je z 29 palci gotovo eden največjih visoko ločljivih zaslonov na svetu. Ploska katodna cev ima ločljivost 1600 x 1200 pik in lahko prikaže dve strani formata A4 v naravni veličnosti. Zaslona sta namenjena vrhunskim profesionalcem. Če sodite mednje, se oglasite na naslovu: Tavija, Stegne 18, 61000 Ljubljana, tel. (061) 192-420.

## Hewlett-Packard je izjema



Peter Kohl, direktor Hewlett-Packarda za jugovzhodno Evropo, je na listovni konferenci v ljubljanskem Austroratu spregovoril nekaj besed o razlogih za uspešnost njegove firme in o slovenskem partnerju, podjetju Hermes Plus. V triletjem stampevno recesije je bil HP edini računalniški gigant, ki je v zadnjih dveh letih povečal prihode in si zagotovil precejšen dobiček. Kar 60 odstotkov lanskega prometa so ustvarili z izdelki, ki so na trgu manj kot dve leti. V lanskem fiskalnem letu so obmil dobili 16 milijard dolarjev, od tega pa jim je nakapljalo za 550 milijonov dobička. Tako se je podjetje, ki ima 92.600 zaposlenih in 600 zastopnikov v 110 državah, uspelo prebiti na zavidljivo 26. mesto na lestvici najboljših svetovnih podjetij, ki jo objavlja revija Fortune. Hermes Plus d.d., Celovška 73, Ljubljana, tel. (061) 193-322.

## Brez nesporazumov

Znanstvenikom iz Advanced Telecommunications Research Institute International v Kioto, z univerze Carnegie-Mellon v Pittsburghu, iz Siemens in z Nemške univerze v Karlsruheju je konec januarja uspelo vzpostaviti telefonski sistem za simultano prevajanje. Program z bazo 1500 besed in fraz je praveval pol ure dolg pogovor med Nemcem, Američan-

om in Japoncem. Ko je Američan rekel »hello«, je računalnik prevajal 20 sekund, potem pa se je na drugi strani slišalo »hallo« in »Moži moži«. Sistem prevaja besede že v lokalni telefonski centrali, jih spreminja v digitalno kodo in pošlje čez ocean. Tam podobna naprava, glede na kodo, izdostake izbrska ustrezno besedo in jo pove. Na listovni konferenci so sporočili, da obvlada sistem kar 90 odstotkov vseh značilnih fraz telefonskega pogovora, vendar še nekaj časa ne bo v komercialni uporabi. Računajo, da bo do takrat potrebnih še deset let raziskav.

## Večno hrepenenje po Svobodi

Firma Liberty Systems je izdelala prenosni podatkovni podsystem, sestavljen iz zamenljivih trdnih diskov. Liberty 30 series, kot se mu reče, ima po dva SCSI in parafatna konektorja, tako da lahko pozvezujemo podsysteme v verigo. Vsaka enota ima lastno napajanje in vdelan



akumulator za nadaljevanje dela ob morebitnih izpadih električne energije. Diski so 80- ali 120-megabajti, združljivi pa s PC-ji, maci, nexti in amigami. Za nekaj drobiča prodajajo še konektor za priklop

diskov iz serije 10. Svoboda stane 1100 dolarjev, pomenikuje pa se za labko z Liberty Systems, Santa Clara, CA, USA, tel. 991 408 983 1127.

## Applov newton kmalu na polih

Podpredsednik firme Apple Gaston Bastiani je na nedavni listovni konferenci napovedal, da bo prišel maja v serijsko prodajo peresnik (peniot) newton, ki so ga predstavili maja lani. Bastiani je pokazal tudi nekaj komunikacijskih novosti tega računalnika, ki pošilja fakse in izmenjuje informacije po infrardečem vmesniku. Tako bo Motorola pripravila komunikator za sprejemanje brezžične elektronske pošte, pri softverski hiši R. R. Donnelley pa objubljajo potovalne aplikacije z digitalnimi knjižnicami ameriških mest in turističnih podatkov. Podpredsednik je povedal še to, da bodo v newtone, ki jih razvijajo skupaj s Sharpom, vdelovali priključke za celovite komunikacijske mreže, strežnike in lokalne mreže osebnih računalnikov. Na drugi listovni konferenci, ki jo je vodil sam predsednik tega največjega neodvisnega računalniškega giganta v ZDA John Mollen, pa so predstavili kopico novih izdelkov. Najzanimivejša sta barvni laserski tiskalnik in barvni skener, prva lovsrna izdelka iz Applovih laboratorijev. Tiskalnik stane 2350 dolarjev, natisne pa 600 pik na palec v 16,7 miliona barvah in ga poganja Motorola procesor 68030. Skener je ploskoga tipa, opremljen s softverom za obdelavo 24-bitnih slik Ofoto 2.0, ki so ga razvili skupaj s firmo Light Source Inc. Apple Computer GmbH, Gutenbergstrasse 1, D-8045 Ismaning, 9949 89 996 400, BRD.



skrajni zunanji vamastrni cilindri, še preden utegne kakšna glava zaliti na stranpoli (strancilindri) in s tem uničiti podatke. Senzorji budno spremljajo tresenje, dokler se ti ne umirijo, potem pa spel dovolijo pisanje. Seagate zagotavlja, da so te operacije popolnoma neopazne za uporabnika in sistem, saj se podatki najprej pretočijo v RAM in tam počakajo na mirnejše trenutke. Texas Instruments, Dell Computers in ATS Research so že sporočili, da bodo vdelovali nove diske v svoje prenosnike. Sicer pa je novi disk tudi skrajno varčen. Od čakanja (stand-by) porabi 0,16, med delom pa le 1,7 vata. Unilester, Letališka 33, Ljubljana, tel. (061) 102-222, int. 350.

# Poceni moč

ANDREJ TROMA  
BOŠTJAN TROMA

**O** amiga 4000 smo prvič resneje pisali novembra lani. Stroj nam je medtem že padel v krepitje in ker sta, dragi bralci, najvažnejše tehnične podatke izvedeli iz poročila s sejma Amiga World, smo se odločili za temeljito preskušanje, kakršnemu bi Američani rekli long-term test in Nemci Dauer-test. V članku boste prebrali ne le to, koliko nama in bari ima amiga 4000, ampak tudi precej praktičnih nasvetov.

## Drobjave

Kur je bistvo vsakega poštenega računalnika procesor, začnimo z njim (slika 3). O Motorolinem 68040 je bilo napisano že zelo veliko, zato tuje le na kratko. Procesor v amigi je 25-megaherčni in ima vdelan matematični koprocesor, ki je v bistvu izpoljen del koprocesorja 68882. CPU in FPU v 040 imata vsak po 4 K medpomnilnika (cache). Sam procesor je sestavljen iz 32-bitneš in je združljiv z vso družino 680x0. FPU v 040 je teoretično slabši od 68882, saj hardversko zapisana mikrokodna ne podpira kompleksnih transcendentnih funkcij, kot so sinus, kosinus, logaritmi in podobno. Če hočemo programirati ohraniti združljivost s stariji igrami za amigo, morajo izdelati softverski emulator, ki izračuna kompleksne funkcije in rezultate posreduje FPU v 040. To funkcijo pri amigi 4000 opravlja knjižnica s imenom 68040.library. Toda FPU v 040 je tako doleden, da se koda, ki vsebuje kompleksne funkcije, vseno izvede približno devetkrat hitreje kot v hardversko podprtem 68882.

Procesor v amigi ima vdelan tudi krmilnik za neposreden dostop do pomnilnika (MMU), ki ga je najlažje krmiliti s programom Enforcer. Moč pa je kupti A4000 s čipom 68EC040 (Embedded Controller), ki nima niti MMU niti FPU. Stroj je resda cenejši, toda pametneje je odšteli kako marko več za popoln procesor. Zato ob nakupu s kakim testnim programom, denimo AIBB ali ShowConfig, preverite, kateri procesor je v amigi, in se ne pustite prepričati trgovcu, ki vam bo zaljeval, da sta procesorja "praktično" enaka.

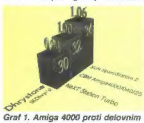
Procesor in podpora vezja so na posebnih plošči hčeri, ki ni nič drugega kot kartica turbo A3640 za amigo 3000. Je pa zelo lepa, da ji nova amiga zasnova na modulu, saj bo procesorsko ploščo moč nadomestiti z močnejšo. Seveda taktir, ko jo bo Commodore izdelal. Ob-

ljubljajo okrepitve na 040/33 + DSP, 060 in celo RISC (gl. članek Ovis pri Commodoru).

Nekoč je veliki Clive Sinclair dejal, da lahko glavni procesor krmili vse izhode/vhode, zvok in grafiko. To načelo je uporabil pri spectrumu in uboga mavrica med pikanjem ni mogla do sape. Na srečo se niso pri Commodoru nikoli preveč menili za britanske poguravščine, zato je imela že prva amiga 1000 kup posebnih vezij in koprocesorjev. No, če je imela 1500-ka kup svojih čipov, jih ima A4000 dva kupa.

Med novimi koprocesorji AGA sta najpomembnejši Lisa (slika 4, št. 2) in Alice (slika 4, št. 1), obe v sodobni 1,5-mikronski tehnologiji CMOS. Lisa, ki je nadomestila ostale Denise, skri za prikaz ločljivosti in generira 24-bitni signal RGB. Ob tem zmoro poslati v enem ciklu 64-bitne podatke, stara Denise pa je lahko pošiljala samo 16-bitne.

Alice (oznaka 6374), prav gotovo najbolj obkrožena med novimi "čipkami", je naslednica Debele Agnus in krmili 25 sistemskih kanalov DMA, generira vse sistemske takt in naslavlja grafični pomnilnik. Stare različice Agnus so zmogle nasloviti od 0,5 do 8 MB chip-rama, Alice pa lahko naslovi do 8 MB tega pomnilnika. V osnovni konfiguraciji A4000 dobi-



Graf 1. Amiga 4000 proti delovnim postajam.

Slika 5. Novi WorkBench v 256 barvah in ločljivosti 800 x 600.

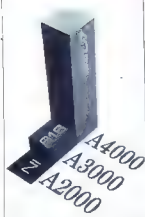


mo le 2 MB grafičnega pomnilnika, za kaj več pa je treba zamenjati modul SIM (slika 4, št. 5) s takim, ki ima 8 MB na ploščici, in pretakni mostiček (slika 4, št. 3) na malčni ploščici. Za 8 MB simmov, ki bi jih bilo moč vtakniti v amigo, še ne izdelujejo. V tipu Alice sta koprocesorski enoti Blitter in Copper. Prva je namenjena hitrim grafičnim operacijam in hitrim premikom kosov grafičnega pomnilnika (prav Blitterju se moramo zahvaliti za čudovito mehko pomike zaslonu). Copper pa je koprocesor za sinhronizacijo grafičnega prikaza, osveževanja in na sešavo vse konstrukcije slike.

Koprocesor Super Buster (slika 4) skri bi za pravi promet po sistemskem vodilu in krmil razširjene vije zoro III. Zvočni čip Denise je žal enak kot v prvi amigi 1000.

»No RAM, no fun,« pravijo. In koliko zabave ali obetamo od A4000? V osnovni konfiguraciji ponuja stroj 6 MB pomnilnika (2 grafičnega in 4 hitrega), kar danes ni ravno veliko, zato pa je pomnilnik razširjen na plošči do 18 MB z že omenjenimi moduli SIM, s razširjenimi karticami, ki jih porinemo v vije zoro III (slika 4, št. 6), pa do udobnih 4 GB.

Blagovžoven je tudi podatek, da premore nova amiga precej zajeten trdi disk (120 ali 200 MB), manj blagovžoven podatek pa je, da ji disk priključen na krmilnik AT-IDE in ne na SCSI. Toda izkaže se, da so diski IDE v amigi neverjetno hitri in jemljejo zelo malo procesorskega časa. Tako je Western Digitalov 200-megabajtni disk caviar 2000 (WDAC2200) zmogel prenesti 1.388 MB na sekundo in je procesorju odvzel 24 odstotkov časa. Ko smo v amigo porinili krmilnik SCSI, je bil prenos pod 1 MB na sekundo, procesor pa je komaj dihal, saj je bil zasleden 89-odstotno! Toda krmilnik SCSI je le nekaj standard in če ne želimo, da bi krmilnik zasedel prostor v viju zoro III, počakajte: Commodore bo morda izdelal krmilnik, ki ga bo moč vtakniti v procesorski vije, zunanji izhod pa bo na prostem razširjenem mestu (slika 2). Za vse neučakane je v računalniku še en vije AT-IDE na dodatni pogon (slave). Ob trdem disku naj omenimo disketnik, ki je končno visoke gostote in nanj lahko zapisemo do 1,76 MB pod AmigaDOS-om in 1,44 pod MS-DOS-om. Disketnik še vedno klika in ga je pametno ulatiš v pro-



Graf 2. Hitrost operacij s plavajočo vejico, FMath.

grahovsko floppy iz zbirke Nick's Preferences.

Amiga 4000 nima več posebnega vezja za odpravo tresenja, zato v starih preletnih načinih slika še vedno trepeče. Na voljo je novi način DBL (double scan), ki tresenje odpravi. Toda le na zaslonih VGA ali multiscan, ki jih na video izhod priključimo s posebnim adapterjem (slika 1).

## Operacijski sistem in softver

O KickStartu 3.0 in WorkBenchu 3.0 tokrat ne bomo veliko pisali, saj namreva imamo objaviti obširnejši test zgodnjega 32-bitnega vstopnega grafičnega operacijskega sistema. Še vedno ravnajo, ki podpira večji vezje AGA, lahko si lahko privoščimo WB v 256 barvah (slika 5). Če ob vstopu ali resetu stroja držimo ob tipki na miški, se prikaže meni. Med drugim lahko izbiramo zagonsko enoto in nabor čipov (original, ECS, AGA), kar omogoča večjo združljivost s starnim strojem, in pregledamo razširjenost kartice. Novost operacijskega sistema je tudi podpora tiskalnikov s postscriptom, namesto WorkBenchove enobrane podlage pa je moč naloziti kakršnokoli sliko v največ 256 barvah. Za nrim je tudi MultiView, ki omogoča prikaz slojeve slike ali animacije v WorkBenchem oknu, poslušanje digitaliziranih zvokov in branje besedil. Sino uporabi je tudi CrossDOS, ki omogoča delo z disketami za PC. Na prvi pogled se WB 2.0 ne razlikuje veliko od novega okna, vendar je v WB 3.0 toliko benčončkov kot v le redko karerben okenski operacijski sistem.

Najbolj nas je seveda zanimala združljivost s starnim amigami, zato smo raje izbrali izbrati starejših uporabnih programov, ki bi, pravno programirani, še lahko imeli podporo za nove čipe AGA in procesor 040. Kljub skeptičnosti se je izkazalo, da osem programov čipe dejansko podpira (nevedež), ASDG-je Morph Plus in Art Department Pro zlahka delata v 262.144-barvnem načinu in

vedno uporabljata matematični procesor v 040. Mimogrede, vide Open Your Mind skupine Usara, ki je drugi na UK Dance Top Ten, je narejen prav z A4000, Morphom Plus in ADProjem. Tudi najnovejša različica program Aladdin 2.1m podpira čipe AGA in FPU. Celotni program je imaginarni, la podpira prikaz HAM v največji ločljivosti in matematični procesor. Najzanimivejši pa je namiznozaložni paket Page Stream 2.2, saj omogoča prikaz v 256 barvah. Kako? Z opcijo Information v WorkBenchu pri Tool Types vpisemo Colors=256. Kako lepo bi bilo, ko bi vsi programerji tako kodirali? Zadnji trije od omenjenih osmih programov ne podpirajo čipov AGA, temveč le matematični procesor. Ti so Maple V, PC-tack in CrossPC. Delo s slednjim je postalo izjemno udobno, saj je prikaz hitreje od hardverske kartice XT.

Druge skupine so programi, ki se niso zmenili niti za AGA niti za FPU in so morda mišje sveto. Ti so: Professional Page 3.0, Vista Pro 2.0, ShowMaster, stari Image Master in DynaCAD. Res pa je, da večino v 040 neprimerno hitreje kot v starni amigah.

Negativno obočno sta dobila AmMax 1.1 in Caligari 2.1. Ta programa namreč sploh nečeta slediti. Caligari je nekako moč preprečiti k delu, toda le, ko v zagonskem meniju izberemo stari nabor čipov, pa še tedaj ima mis na zastono dvojnico.

Največje razčaranje bo doletelo igrače. Vedno igrar namreč moč prehitri procesor, tako vse dobre Psynopsis-ove igre zmernožje se pri uvodu. Toda liših nekaj igrar, ki združijo not lempo 040, je neprimerno bolj privlačnih. Pri simulaciji Indianapolis 500 je 3D animacija v najzabavnejšem načinu (H delati) tako hitra in mehka, da ima igrar občutek, da res vozi formulo. Novo dimenzijo dobi tudi igra SimEarth, saj je v visoki ločljivosti presenetljivo hitra in prožna. Skratka, vedno igrar se v A4000 ne počuti najbolje, toda stroj tako ali tako ni mišljen za igrar.

In kaj storiti, da bodo stalo vsi programi vseno delovali? Prva možnost je zagonski meni, toda to lahko izbiramo le med nabori posebnih čipov, ne pa med operacijskimi sistemi. Najboljše je, da naložijo stari KickStart v pomnilnik, stroj tolo ressetirajo in softver pogonjajo s starnim operacijskim sistemom. To je moč storiti s programi v javni lasti, ki se jih kar lare, danimo z MapROM-em. Le zeleni KickStarti morajo imeti, bodisi kot datoteko ali kot posebno Commodorejevo disketo za A1000. Najprejmi program za lovalno zabavo je SeL040, žal pa je dosegljiv le razvijalcem programske opreme.

Z njim nam je uspelo pogoniti tudi najstarejši in najbolj zakrknjeni igrar.

Nerodno pa je, če imate trdi disk formatiran v načinu FastFileSystem in želite pogoniti KickStart 1.x. Ti ravnj namreč ne prepoznajo formata FFS in programi na disku bodo nedostopni. Najpametneje je uporabiti različico 2.0. Mnoge starejše programe je moč ugnati že s programom Degradar, ki dodela večji amigaj po megabajla grafičnega pomnilnika, pobere pa j ves hitri pomnilnik in vse medpomnilnike. FPU in CPU. Za nekatere programe, ki ne morejo slediti procesorju, je dovolj, če izklopimo medpomnilnik. Tudi ta opcija je dosegljiva v zagonskem meniju.

## Kakšen softver se nam obeta?

Številne softverske hiše napovedujejo nove različice programov, ki bodo podpirali nabor čipov AGA. V kratkem si obetamo Pro Page in Pro Draw. DinaCAD, novi AmMax z emulacijo barvnega maza 1.0... Precelj je tudi napovedi iz PC-jevskih firm, ki prej amige niti povzale niso.

Obetajo se nam silno lepe pustolovščine v 262.144 barvah, seveda le na prostornem trdnem disku, za tla hitre arkade, po domače streleke vaje, v 256 barvah. Ena prvih že napisanih igrar je Gnu Chess. Ta 256-barvni šah žal zahteva vsaj 8 MB pomnilnika.

Najbolj zanimive pa so nove, že napisane verzije programov. V tej številki testiramo De Luxe Paint 4.5 AGA, kimalo bomo dobili tudi Repro Studio. Brillante in močnega enega najboljših programov za amigaj sploh, Real 3D 2.0. Program je napisan posebej za 040. Namenjen je risanju z metodo sledenja žarku in realnemu modeliranju, saj lahko vsakemu objektu določimo vse basvene fizikalne lastnosti, od mase in gostote do prostorskega koeficienta. Moč je izdelati gumijasto žogo in jo spustiti na trda tla, vse skupaj pa iznsati s sledenjem žarku in povezavi v gladko, silno realistično animacijo. Takšnega softvera so bile do sedaj dalečne le vrhunske grafične postaje, denimo firma Silicon Graphics.

Tudi nova različica programov za navidezni pomnilnik GigaMem je že v prodaji, žal pa Commodore zaenkrat še ne razmišlja o prilagajanju Unixa iz A3000 novi amigaj.

## Kako hitra je?

Z eno besedo: zelo! Za primerjavo s starnimi amigami smo izvedli testa FMath in FMath (grala 2 in 3). Primerjava je bila pri nekaterih hitrostnih preskusnih, kol bi dejali pri računu, čisto ne-



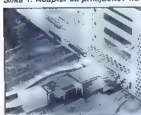
Graf 3. Hitrost celoposteliskih operacij, FMath.

umestna. A4000 je namreč pri matematično intenzivnih aplikacijah, pisanih posebej za 040, več kot tisočkrat hitrejša od A2000! Zato smo se odločili kar za primerjavo s delovnimi postajami in najmočnejšimi PC-ji. Zeleni smo primerjali tudi Appleovo quadro, ki nam tanjše iz podjetja Jablot, kjer je računalnike prodajajo, niso mogli postreči niti s podatki. Mi Whetstone's niti Dhrystone's. Čudno.

Najprej nas je zanimalo, kako se bo zmajčica počutila ob najhitrejših PC-ih s procesorjem 486DX2 in frekvenco 66 MHz. Izbrali smo Hewlett-Packardovo vetro 486-66U PC – ne zalo, ker je Opel nekoč izdeloval model commodore, dars pa izdeluje vetro, marveč zato, ker je stroj v svojem razredu med najkakovostnejšimi. Mimogrede, vetroa z 0.5-gigabajtnim trdnim diskom stane precej večji 20.000 DEM. Izvedli smo testa Dhrystone in Whetstone, si sta glavni deli Chipovega standardnega Eurotesta. Amiga 4000 je bila obokrat hitrejša (graf 4). Pri testu Whetstonea za dobrih 7 odstotkov in pri Dhrystonu za 14,3 odstotka. Respa ni veliko, toda procesor v amigaj ima skoraj tlikrat počasnejši takt kot 486DX2 v vneti. Stvar je poslata tako zanimiva, da smo sklenili primerjati se A3000 in PC386DX s 40 MHz firme Highscreen. Oba sta precej počasnejša od vednih bralov ozroma secel, pa je Introsucca z 030 pn 25 MHz precej hitrejša od PC-ja s 386DX pn 40 MHz, predvsem pri testu Whetstone. Močpola in tale podatek: programček Syniso pove, da je A4000 128-krat hitrejša kot PC/XT.

Rezultati tekme s PC-ji so bi obhrabrovali, zato smo se lošli še dveh delovnih postaj nižjega razreda (graf 1). Za neXT žal nismo mogli dobiti podatkov o Whetstone, zato smo šli test opustili in je graf nekam siromšen. Torej, najprej smo se lošli nadeja črnima in uresničiti, ki ima natančno takt procesor kot A4000, 040 pn 25 MHz. Rezultati so bili samljivo slabši, zato smo jedno odšli v 15 nadstropje k Skeleton Crew, kjer premore neXT turbo station z motorolo 040 pn 33 MHz.

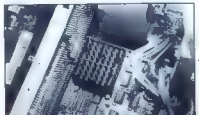
Slika 1. Adapter za priključitev na zaslon VGA.



Slika 2. Amiga od zadaj.



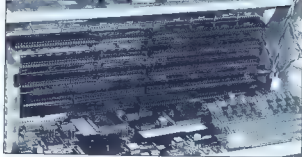
Slika 3. Motorola 040 v amigaj dobesedno krajuje.



Približno 30 kDhystanov na sekundo, kolikor smo namenili, je bilo že bolj podobno delovni postaji. Ili vendar za 2 kDhystana na sekundo počasneje od amige! Lepo. Precej več smo pričakovali tudi od Sunovega SPARCstationa 2. Siroj je izspihal »le« 34 kDhys/s, za dva več kot amiga. Izkaže se, da je A4000 zgleden primerek naprave iz spodnjega razreda delovnih postaj, še posebej po ceni. NaXT in SPARCstation staneta namreč precej več kot amiga.

## Izkušnje

Novo pečen lastnik amige 4000 se najprej vpraša, kakšen zaston kupili. Amiga ima neznansko veliko ločljivosti in s tem je tudi frekvenčni spekter precej širok, vodoravno od 15,6 do 31,4 kHz in navpično od 50 do 73 Hz. Slednja je še moč ugnati, več težav pa povzročajo vodoravne frekvence. Treba je namreč najti zaston, ki bo znal prikazati stare in nove ločljivosti, torej bo podpiral CGA in SVGA, če uporabimo PC-jevske terminologije. V dobri nadi, da bo naš NEC multisync 2A kos nalogi, smo ga priključili na amigo. Toda od vseh 40 ločljivosti ni mogel le prikaz Multiscan productivity s frekvenco 31,44 kHz, kar je spodnja meja monitorja 2A. Seveda Commodore ponuja svoj zaston 1960, ki zmore le naloge, je pa malce predrag. Začel se je torej lov na monitor in ugotovili smo, da lepo delajo elzo 9060, Mitsubishi EUM 1491, targa TM 1480 in NEC multisync 3D. Prikazujejo namreč vse ločljivosti razen iste, namenjene Commodorejevi zaslonu A4000. Toda težava je v tem, da



Slika 4. Blatnen del matične plošče.

večina proizvajalcev omenjenih zaslonov ne izdajuje več. Najprej smo se je odločili za NEC-ov zaston, saj je v Sloveniji servis zagotovljen. Novi multisync 3D stanejo pri nas okrog 1300 DEM, rabljeno pa pod 700 verjetno ne boste dobili. Slika v starih ločljivostih je prav lepa, marna, saj so v nizki ločljivosti vidne črne črte, razšira, v prepletenem načinu se pa slika kreša. Zato so vse stare ločljivosti na voljo tudi v načinu double scan, ki da netresoč slika tudi v prepletenem načinu in nadomestni vezje za odpravo tresenja (flicker fixer). Toda vedna programov odpre svoj zaston, ki je v eni od starih ločljivosti, in slika ni takšna, kakršno bi želeli. Hvala bojo (nalančne hvala programerjem) je v imenu Preferences programček IPrel, ki priključi programe (mode promotion), da uporabljajo načine double scan. Eden takih je tudi PKUedge, kjer z opcijo Information določimo, kateri način bo spreminjen, denimo PAL/High Res Laced = DBL/PAL High Res No Flicker. Sicer je grafika nove amige brez pretiravanja bajno lepa.

Pracej težavni pa so tri disk. Testirali smo dve amigi, ena je imela Western Digitalov 200-megabajtni caviar 2000, druga pa Maxtorjev 120-megabajtni trdi disk. Ko smo menili hitrost prenosa, je bil caviar približno dvakrat hitrejši: 1388 MB/s v primerjavi s maxtorjevimi 698 K/s. Diske smo preformalirali in jima dodelili

enako količino predpomnilnika enake vrste, toda hitrost ni se spremenila. Mudeje smo nadaljevali in ugotovili, da maxtor ne zmore zapeljati datoteke, daljše od 200 K. Najprej smo posumili, da je napaka v amigi, in diska zamenjali, toda maxtor se ni vedel nič bolje. Nesrečnica smo izrgali iz toplega naročja amige in ga pritrdili v PC. Tam se je očito počutil bolj domače in je brez težav zapisoval dolge datoteke. Po zapletenem ugotavljanju napake se je izkazalo, da je amiga nekatero trde diske »prehitra« in ti ne morejo zapisovati kosov, dolgih 256 bajtov, temveč le 255 bajtov, in kaj sloni? S programom HDToolbox, ki ga je našel v imenu Tools, je treba zvesto formatirati trdi disk s novim parametrom MaxTransfer. Ta mora biti 512 x 255, torej šestnajstično 1FE00, in ne 512 x 256 (820000). Skrajša, poznate HDToolbox in klikne po opciji Partition drive, v novem oknu določite Advanced options in Change. Tu naravnostni parameter MaxTransfer na 0x1FE00 in formatirajte particijo. Žal pa se hitrost prenosa ne bo spremenila.

Torturi smo podvrgli še nekaj diskov in ugotovili, da nekateri ne delajo, kot bi morali. Segatov ST351A/X ne ugaši lučke za trdi disk, če je priključen na drugi (slavje) volč AT-IDE, Quantumova LP552A in LP5105A ter Segatov ST31239A so občutljivi za sum v A4000, starejše verzije ST1239A pa imajo resne težave z medpomnilnikom in disk lahko izgubi podatke. Če nameravate kupiti A4000 samo z disketnikom in disk lahko izgovori podatke, ki se Segatov ST351A/X (40 MB), Western Digitalov WDAC280 (80 MB), Segatov ST3120A (100 MB), Western Digitalov WDAC2120 (120 MB), Western Digitalov WD2200 (200 MB) in Segatov ST32R3A (240 MB). Nkar ne kupujte rabljenih pogonov s stariimi verzijami ROM-ov! Lahko se zgodi, da stvar ne bo delala, ali še hitreje, delala bo le nekaj časa. Zanimivo pa je, da amigini operativski sistem uporablja isti gonilnik za diske IDE kot imenote SCSI.

Preglevalje povzročajo tudi nekateri zunanji disketniki, predvsem 5,25-palčni. Na računalnik smo priključili Teacov zunanji disketnik in amigo, vendar ni hotel sodelovati. Osumili smo predpomnilnik, ga odstranili in pogon priključili kot notranji disketnik. Nič. Hudiček nikakor ni hotel prepoznati vižene diske, kljub vsem možnim kombinacijam priključitve kabla in položajev mostičkov.

A4000 ama tudi občijo in bolj ergonomsko oblikovano miško, vendar smo raje pridružili optično miško goldenimage, ki ima tri tipke in smo je vajeni. Prosenéce-

ni smo ugotovili, da novi operacijski sistem podpira tretjo (srednjo) tipko na miški! Vsa nova WorkBenchova okna imajo izbrano datoteko, ki ima tri okna v nekaterih uporabljenih programih (Page Stream 2.2...) imajo ob imenu imenika še drobno »skafalo«, ki ga je moč pretakniti le s srednjo tipko na miški. S tem stikalom lahko izbiramo med spiskom datotek v imeniku le imeni pogonov in naznaki (assign). Tega skafala s dvotipkovno miško, kakršno običajno ob računalniku, ni moč pretakniti.

Druge zanimivosti je tipkovnica, boljše račeno, vtič, ki je povsaml enak kot pri IBM-ov serij PS/2. Izkaže se, da sta tipkovnici združljivi. Žal IBM-ova nima dveh tipk Amiga, pa še nemogoče kika-joca je.

Največji pregled: nismo imeli niti z amigo niti s kakim kosom soliverja ali hardvera, ampak – s slovensko carino. A4000 namreč preseže cenovno mejo, do katere lahko zasebni uvozi računalnik. Tako je treba amigo uvoziti z drugim posredovanjem špedienta, in koncu pa državi odšteti mastno carino. Nekdo so ušli, da carina stoji čisto drugo industrijo. Toda Slovenija računalniške industrije sploh nima, tako kot Commodore ima usodno zastopnika za Slovenijo. Žalostno je, da se Slovenija nazven kaže kot napredna evropska država, hkrati pa omejuje dotok visoke tehnologije, bistva slovenskega sveta. Nekateri vzhodnoslovenske države sploh ne cennajo računalnikov in periferije, saj vedo, da jim bo to pomagalo k hitrejšemu razvoju. Gospod Košir in njemu podobni tega ne razumejo. Kako pazeljivo!

Se nekaj. Programi Enforcer, Nick's Preferences, PKUedge, DoubleX, Degradar in MapROM so v javni lasti in jih lahko dobite na našem udeležu ali na Yeh Another BBS-u.

## Tehnične lastnosti

**Operacijski sistem:** KickStart 3.0 10.6 MB v romu, WorkBench 3.0 16 MB, 32-bitni, večprožilni, obdelavo operativni sistem WIMP.  
**Procesor:** Motorola 68040, 25 MHz.  
**Kopiratorji:** matematični: vdelan v 940; grafični: BitMap, Copper, Lisa, zvok: Paula, DMA, Alice.  
**Pomnilniki:** 2 MB grafičnega in 4 MB navpičnega pomnilnika, na plošč razpisljivo na 16 MB, s parametrom do 4 GB.  
**Vti vtič:** za tarjni monitor tudi VGA (ali multisync), izhoda za stereo zvok, senzor, paralelni, disketnik, splošno in vtič za mrežo in gradno palico.  
**Razširitev vtič:** štirje zoro III, po en za diske AT-IDE, dodatni notranji disketnik in notranji arhiv vtič.  
**Masovni pomnilnik:** disketna (do 1,75 MB AmigaDOS in 1,44 MB MS-DOS), trdi disk (zmogljivost po želji).  
**Zvok:** zvočniki in signalizacija.  
**Barve:** 24-bitna paleta (16,7 milijona barv), od tega največ 202.144 barv hkrati na zaslonu, v katerikoli ločljivosti, tudi najprejš.  
**Ločljivosti:** 40 možnosti, od 320 x 200 do 1448 x 564 in 868 x 620; možna fiksna širinska ločljivost 1024 x 1024.  
**Cena:** 4000 DEM (disketnik, 200 MB trdi disk, 6 MB pomnilnika, splošnica, miška in obšje).

# Imajte svoj stylus

TOMAŽ SAVONNIK

**P**rve dni leta 1993 sem se, kot že tolikokrat, oglasil pri Repru. Saj veste, vslednostne fraze ob novem (poslovnem) letu. Šele šele sem odhajal, sem v kotu zagledal lično oblikovano obitje. Prvi trenutek me je spomnil na Epsonov model LQ-100. Vendar ni bil LQ-100 in ni me prečesto drugega, kot da sem vprašal, kaj se skriva pod plastiko. Prodajalec se je zdrl in mi rekel: »Tega nisi videl!« Takoj mi je bilo jasno, da imam člane.

Epson, kraj matičnih tiskalnikov, je sklenil napasti trg tiskalnikov z brizgom črnila (angl. inkjet). Ni treba veliko anketirati pol, da mi opazil vrzel, ki je nastala med matičnimi in laserskimi tiskalniki. To vrzel polno poceni »brizgalnik« in Epson lakega tiskalnika ni imel. Sedaj ga ima in imenuje se stylus 800. Epson se mi z njim bojeval za privrženost med srednje zahtevnimi strankami, kjer se danes prevladujejo Canon (serija BJ) in Hewlett-Packard (deskjet). Boj bo ostal. Verjetno so tudi zalo pri Epsonu ljubosumno skrivali podkože o projekti- »Donau« vse do predstavitev v Las Vegasu novembra lani.

Stylus je poceni brizgalni tiskalnik formata A4, ni se razlikuje od tehmecev in tehnologije tiska. Nova tehnologija MACH-piezo (glej okvir) naj bi občutno pocenila vzdrževanje in naj bi bila ekološko veliko bolj primerna.

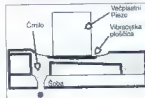


Slika 1.

Leptši izpis in manjša poraba črnila sta prednosti, ki ji omogoča MACH. Po nekaterih podatkih naj bi tiskalnik z brizgom črnila v svoji »življenjski dobi« dal od sebe čez 250 litrov odpadnega črnila, stylus pa le 3,5 litra. Če že zaradi narave ne, potem vami bo to všeč zaradi majhnih stroškov – 30 DEM za enolit in črnilom, ki v povprečju zadostuje za 700 in vse do 1000 strani v gospodarnem načinu dela (150 dpi).

Drugi adut je vdelani standard ESC/P 2 (glej Moj mikro 1/92, str. 18), ki je v dobrem letu pokazal vse svoje prednosti predvsem pri tisku grafike. Matični tiskalnik z vdelanim ESC/P 2, kot za šalo prekašajo konkurenti in izpisi iz Microsoftovih Windows. Po drugi strani je vsem, ki se (še) uspešno upirajo Olomom, omogočil nemazno lahkost raztegovanja znakov in podobne dobrote.

O klasičnih tehničnih lastnostih ne bom zgubljal besed, navedene so po-



Slika 2.

seboj. Poglejmo pa, kako prenaša stylus različne vrste papirja. Vemo, da je to ena največjih zamer brizgalnikom – neustrezen papir da praco slabše (verjemite mi, da je izraz mil) rezultata.

Vprašanje, kakšen papir je ustrezen, je lažavno, odgovor pa večinoma drag. Samo predstavljajte si sveže natisnjene liste z vašim znakom, iz tiskalnika pa pride nekakšen zmazek. Stylus se dobro obnese z 80 odstotki papirjev, kar je bolje od povprečja, a seveda slabše od laserskih tiskalnikov. Črnilo se suši 32 sekund, torej za 25–30 od-

stotkov hitreje od (sedanje) konkurenca.

Kar je vsi izdelek v znamenju ekologije (še čudno, da ni pobavran zeleno), mi omenim podatek iz porabi električne energije – 13 W. Elektrogospodarsvo se bo prav gotovo prišlo.

Majhno je lepo – in tudi praktično. Pravilnost mi logike je dokazal model LQ-100, uspešnica prejšnje sezone. No zasade veliko prostora in je preprosti za uporabo. Tudi stylus je majhen. Avtomatski podajalnik in 100 listov je pravilno dimenzioniran in cilni trg. Dobrodošla je lučka, ki opozori, da zmanjkuje črnila. Deklarirana glasnost tiskalnika je 45 dB. To ni pretirano (maksimalen ventilator v strojih s 486 je hrupnejši).

Zadnja reč, ki sem jo kupil samo zato, ker je bila tehnična novost, je mi QL, ki še vedno lovi prah na omar. Ni mi žal, vendar moram reči, da bi lahko bolje zapravil denar. Tudi stylus ni tiskalnik, ki bi ga kupil samo zato, ker je v njem cel kup nove tehnologije. Stylus in tiskalnik, ki bi ga kupil, če... Če bi se izkazalo, da so vse proizvajalčeve trditve nesporne, in bi ne imel dovolj denarja za laserski tiskalnik, a bi potreboval izpis, ni me izdal stajna na mojem žiro računu. Seveda bi budno pazil na reakcije konkurentov, in prav gotovo ne bodo stali križem rpk. Kot sem že rekel, boj bo oster...

## Tehnične lastnosti

Tip: Epson Stylus 800

Način tiskanja: MACH-piezo

Glava: rok tiskanja 0,7 milijona znakov LQ, predvidena cena 30 DEM, 48 brizgalnih šob

Ločljivost: 360 x 360 pik na palec

Nabori znakov: 7 naborov LQ in 4 raztegljivi

Hitrost: 150 znakov na sekundo (10 dpi LQ), 180 znakov na sekundo (12 dpi LQ)

Vhodni pomnilnik: 32 K

Delo s papirjem: avtomatski podajalnik za 100 listov, posamični list

Vmesniki: centronics (standardno), RS 232 (opcija)

Kontrolna koda: ESC/P 2

Predvideni stroški na 100 strani: 4,29 DEM

Dimenzije: 435 x 264 x 54 mm

Teža: 4,8 kg

Cena: 65.658 SIT

Zastopstvo: Repra, Celovška 175, 61107 Ljubljana, tel. (061) 552-150, 554-450.

faks (061) 555-620, telefaks 31639 yu

## Kaj je tehnologija MACH?

Z novo tehnologijo MACH (Multi Layer Actuator Head, pisalna glava z večplastnim aktuatorjem), razvito iz tehnologije piezo, se brizgalnim tiskalnikom šinjo obzora.

Brizgalni tiskalnik brizga na papir kapljice črnila. Bistvena razlika med izvedbami je v tem, kako kaka pisalna glava iztisne črnilo iz šobe. Slika 1 kaže eno od rešitev: mehurček črnila (angl. bubble – mehurček; zaradi mehurčkov, ki nastajajo v črnilu) imajo v dovodni cevi za črnilo pred vsako šobo komoro z grelcem. Ko vključimo grelec v izbrani komori, se črnilo segreje, raztegne in porine kapljico skozi šobo na papir. Edina dobra stran mehurčnih pisalnih glav je, da nimajo gibljivih delov. Njihov izpis ni bil nikoli prav lep, ker so bile kapljice nepravilnih in

nekujčnih oblik. Morda še slabša lastnost kot nizka ločljivost je to, da mehurčne glave ne zdržijo dolgo, črnilo se strjuje na toplih šobah in ga je mogoče odstraniti.

Pri Epsonu so v steno komore v dovodni cevi za črnilo namesto grelcev vdelali piezoelektrični material. Piezoelektrični material imajo to lastnost, da pod vplivom električne napetosti spremeni obliko. Če hočemo dobiti iz šobe kapljico črnila, moramo samo pripeljati električni signal na piezoelektrično v steno komore, piezo element pa nato pošlje črnilo na papir. Tako delujejo pisane pisalne glave. Razvoj piezoelektričnega elementa (aktuatorja) v steni komore je pripeljal do tehnologije MACH (slika 2). MACH omogoča lep izpis tudi pri večjih hitrostih, saj piezoelektrični v pisalnih glavah brez težav sledi signalom do frekvence 20.000 Hz. Takšna hitrost je pri tiskalnikih z mehurčno pisalno glavo nepredstavljiva, saj lahko grelec vzbujamo le s signali do frekvence 4000 Hz.

Boštjan Capen



# Barve na poti v računalnik

ZVONIMIR MATKO

**P**red poldurijem letom (Moj mikro 7 - 8/1991) smo predstavili ročna skenerja ganiScanner, ki sta obvladala le 32 odtenkov sive barve. Takrat sem pogrešal več odtenkov, na barve si pa nisem upal niti pomisliti. Zdaj lahko dobite barvne ročne skenerje tudi pri nas. Pod drobnogled sem vzeti Logitechov scanMan color in Geniusov C105 color. Oba sem položil na svoje mizo in z njima naredil kar precej metrov po risbah, skicah, slikah, fotografijah in drugih predlogah.

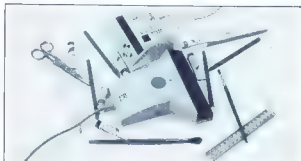
## Logitech scanMan color

Logitech scanMan color je prvi ročni skener, ki omogoča zajemanje slike z ločljivostjo 8 bitov na vsako barvo. Šlin- in dvoslojni bitov nam ponuja paleta 16,7 milijona odtenkov, zato takšni barvni ločljivosti tudi pravijo "true color". Največja ločljivost skenerja je 400 pik na palec. Slika je lahko dolga približno 600 mm, po širini pa jo omejuje širina skenerja (104 mm). Široko sliko lahko zajamemo po pasovih (največ štiri), te pa program sam združi. Tako sestavljena slika ima ločljivost največ 200 pik na palec.

Izdelek je v pravem pomenu besede mednarodni: glava skenerja je narejena na Japonskem, vnosniška kartica na Kitajskem, vse drugo material v Evropski skupnosti, priročnik pa ji natisnjen na Irskem. Pisana družina, mar ne?

Skener je shranjen v valjati kati, ki je polna "ničesar", zato pa je lahko bolj verna in ne preveč nežen transport. Ob skeniranju dobimo dva priročnika, ScanMan Software (52 strani) in FotoTouch Color Image Editing Software (288 strani, tri brošurice Installation Guide). Tu so še kartica za registracijo uporabnika, vzorec barvne fotografije in kalibracijska kartica. Programski podpora je priložena na dveh 5,25-palčnih disketah z zmogljivostjo 1,2 MB in treh 3,5-palčnih disketah z zmogljivostjo 720 K.

ScanMan color se po zunanosti ne razlikuje kaj dosti od drugih ročnih skenerjev. Še najbolj me je spominjal na brivnik. S stikalom na desni strani določimo ločljivost (100, 200, 300 ali 400 pik na palec). Z gumbom na zadnjem robu naravnano osvetlitev zajeto sliko. Zgoraj je valj gumij, s katerim računalnik sporočimo, da smo začeli skenirati. Na spodnjem robu je temno okno, skozi katero med skeniranjem gledamo izvirni dokument ill. Slika. Na dnu je podgovor-



ta fluorescentna luč: del skeniranega dokumenta osvetljuje z izrazito belo svetlobo, ki čimmanj popači barvne odtenke na izvirmu. Tu je še nekaj manj kot 80 mm širok gumijast valj, ki zagotavlja premočno premikanje skenerja. Na zadnjem robu sta koleci za lažje premikanje. Proti računalniku je napeljen skoraj dva metra dolg kabel, tako da imamo precejšnjo svobodo pri premikanju skenerja.

Druge hardverske del skenerja je kartica. Il. jo je treba vstakniti v eno od 16-bitnih razširjenih mest. Programsko opremo instaliramo iz okolja Windows ali naravnost z disketne (instalacijski program sam opozarja na Windows in tam nadaljuje instalacijo). V programskem paketu je lastni program, ki pregleda konfiguracijo računalnika ter naslavne nastavitve, prekinjenih vektorjev in kanalov DMA. Če je morda treba spremeniti nastavitve mikročipov na kartici vmesnika, bo na to uporabnika opozoril programski paket sam. Pri meni je šlo vse brez težav.

Minimalna zahtevana konfiguracija računalnika upošteva, kako obsežna in kompleksna je pričena programska oprema. Potrebujemo najmanj 386SX, 8-bitno barvno karto VGA z ustreznim monitorjem, 4 MB delovnega pomnilnika in 5 MB prostora na disku. V računalniku mora biti še instaliran programski paket Windows 3.0 oziroma 3.1. Seveda ne sme manjkati tiskalnice, s čimer bomo premikali kurzor (miška, sledna kroglica, grafična tablica...). Vse lo zahteva sama programska oprema, če pa se vam posreči v koliko prostora na disku brez težav spraviti kakšno zahtevnejšo sliko, zaslužite čisto diplomato nadzre spretnega uporabnika. Nekajkrat več prostora na disku gotovo ne bo odveč, več prostora v pomnilniku pa bo bistveno pospešilo delo.

Priložena programska oprema je združljiva s standardno OLE in TWIN. Z OLE lahko prenesemo izdatke iz tega programskega paketa v druge programe, ki delajo v okolju Windows. S TWIN

(določba Il. je skupina proizvajalcev, med njimi Logitech) pa lahko zajemamo sliko iz enega izvora tudi v drugih programskih paketih, ki ustrezajo temu standardu.

Zajeto sliko zns programski paket shraniti v naslednjih formatih: BMP (Microsoft Windows bit-map), EPS (Encapsulated PostScript), TIFF (Tagged Image File Format: CCITT, Packbits, Uncompressed, LZW compressed), PCX (ZSoft Paintbrush) in JPEG (Joint Photographic Expert Group, kompresija naslavlja od Il. do 100 %). Shranjena slika je lahko barvna (4-, 8- ali 24-bitna) ali črno-bela (4- ali 8-bitna). Če je zajeta slika na primer slika, tehnična risba ali besedilo, jo lahko shranimo s samo anobino ločljivostjo.

Mnogi bodo posebej veselili formata JPEG: z njim lahko slikovno datoteko komprimiramo vsi odstotek, ki ga določimo sami. Seveda moramo upoštevati izgubo, slika z večjim odstotkom kompresije bo bolj popačena. Pri 50-odstotni kompresiji se skenirana fotografija ni opazno spremenila, pri 80-odstotni pa se je in nekaterih mestih izrazito popačila. Najbolj zanimivo je to, da se tudi pri 0-odstotni kompresiji (torej brez vseh izgub) datoteka s sliko močno skrajša. Datoteka, ki je v formatu TIFF dolga 2,3 MB, stoji JPEG na voljo 287 K (z 20, 40, 60, 80 in 90 odstotki kompresije pa na 143, 91, 84, 64, 48 K). Pri tem so dali drugi formati zapisa približno enako dolgo datoteko (TIFF LZW 2,2 MB; TIFF Packbits 2,3 MB; BMP 2,5 MB). Razmerja so seveda odvisna od vsebine slike, ki jo shranjujemo v datoteko, vendar so dovolj zgodovi.

Pri zemanju in shranjevanju moramo biti strojno previdni. Sliko zajemamo bodisi barvno, z odtenki sivine ali kot črno-belo. Zajemanje barvne slike je vedno 24-bitno. Zajeto sliko shranimo v časovno datoteko, ki je lahko dolga tudi več megabajtov. Šele ko programu ukazemo, njo sliko shranimo na disk v želenem

formatu, bo prilagodil format in velikost datoteke. Skizma, tudi če želimo barvno sliko v paleti 256 barv (8 bitov), bo program zajel sliko kot 24-bitno Il. jo nato preimel v 8-bitno. Velikost datoteke v nekomprimiranem formatu TIFF Il. slika, Il. je velika en kvadratni palec, lahko pristojno izračunamo takole:

(dpi x dpi x bpi)/192

Pri tem je dpi ločljivost slike v pikah na palec, bpi pa število bitov, ki opisujejo barvo slikovnega elementa.

Če skeniramo na primer razglednico formata 9 x 13 cm pri ločljivosti 400 pik na palec in s 24 biti na slikovni element, torej dobimo nekomprimirano datoteko, ki je dolga kar 6,5 MB!

Barvno sliko običajno skeniramo zato, ker jo nameravamo natisniti. Z ločljivostjo nam ni treba pretitravati. Tudi pri vrhunskem tiskarskem stroju (recimo incolorni) običajno zahteva 200 pik na palec. Večjo ločljivost določite le, če boste sliko pred tiskanjem bistveno povečali. Manjša ločljivost pri skeniranju pomeni bistveno krajšo datoteko, s tem pa prihranimo časa (ki s lahko začnemo pri obdelavi kompleksnih slik meriti v urah) in prošle- (datoteke, dolge nekaj megabajtov, ne boste kar tako prenesli iz enega računalnika v drugega).

## Kalibracija

Čudovita opcija, Il. jo ponuja priloženi programski paket, je kalibracija. Kalibriramo lahko zaslon, skener in tiskalnik. Injajanje barvni. Kalibracija našega računalniškega sistema naj jo priporoča po instalaciji, drugič se bomo po nepotrebnem mučili.

Za kalibracijo skenerja je priložen poseben list, na katerem so tri področja, belo, sivo in črno. Kalibracija je pravzaprav dvojna: s tremi sivi toni (poponoma bela, siva in črna barva) se skener kalibrira po svih ravneh, poleg tega pa je zagotovljeno, da bo po vsej svoji širini enakomerno, pregledoval barvne odtenke Il. na papirju.

Pri kalibraciji monitorja se narišeta dva kvadrata. Z ustreznimi opozorili je treba prilagoditi sliko na zaslonu tako, da se kvadrata zlijeta (nastavitev gama).

Pri kalibraciji tiskalnika se nastavi testna slika, to pa je treba potem skenirati. Tako se kalibrira pot od papirja z izvirnim dokumentom do tiskalnika, s katerim bo skenirani dokumenti izpisani. Za kalibracijo je zagotovljena, da bodo odtenki barv, ki jih dobimo s tiskalnikom, ustrežali izvirmu.

Kalibracija monitorja, skenerja Il. tiskalnika je vsi vso kombinacijo dovolj opravil sama enkrat. Skenirano zvo kalibriramo šele takrat, ko ugotovimo, da nam namesto velikih, enakomerno poravnanih površin z izvirnega dokumenta pojdila na zaslon razpisne odtenke.

## »Bričje« papirja

Ko požnemo zajemanje slike (ukaz Acquire), se prižge bela luč in skener je takoj pripravljen za delo. Ne zasloni se



kallibrirani tudi tiskalniki in skenerji, je bolj ali manj uganka, kakšno bo slika na koncu pot izvirnik-skener-računalnik-tiskalnik. Vseeno bo potrebnih nekaj po-pravkov pri osvetlitvi in barvnih odtenkih. Ko bomo tiskali barvne slike, bo zato izpuhtelo precej minut in denarja.

## »Brijte« papirja

Pred skeniranjem je treba določiti velikost predloga (največ 101,5 x 318 mm) in tip datoteke (črno-bela, barvna z osmimi barvami ali barvna s štirimi barvami). Slika s štirimi barvami na barvo (4096 odtenkov) lahko skeniramo samo z ločljivostjo 200 pik na palec. Pri tem je riansiranje s pikami (dithering) izključeno. Tako dobimo datoteko lahko pozneje shranimo v drugačen format, program sam pa jo vedno obdeluje kot 24-bitno sliko.

Polem ko pritisnemo na veliko tipko za skeniranje in zasveti žarnica, je treba čakati še pol minute. V navodilih za uporabo piše, da se v tem času žarnica ogreje in začne oddajati pravo belo svetlobo. Če ne boste mogli potipati tiste pol minute, liš imela sliko po dolžni različni barvne odtenke.

Pri skeniranju slike v osmih barvnih odtenkih pojutno nastavljanje ločljivost od 100 do 400 pik na palec (v korakih po 10). Izbiramo med petimi načini niansiranja s pikami. Meni je liš najbolj všeč tisti, v katerem so po področja najmanjša. Če sem bil najprej največji pik, je bila končna slika pogosto takša, da sem jo komaj prepoznal.

Med skeniranjem lahko na zaslonu v posebnem oknu opazujemo vmesni rezultat našega dela. Računalnik neha skenirati, ko obdeli isto dolžino dokumenta, li smo jo navodili. Če želimo, lahko skeniranje prekinemo tudi sami s pritiskom na tipko Esc. Program je napisan tako, da onako sliko z dvakrat večjim številom pik nariše dvakrat večjo.

Ko sem skeniral slike, me je motilo to, da se mi njih razločno vidi mreža niansiranja pik. Samo pri ločljivosti RGB (oziroma štirih barv za vsako barvo) je mreža komajda opazna, slika pa je še vedno takšna, kot bi jo gledali skozi tendico. Nikakor nisem mogel doseči tako lepega kontrasta in barv kot pri Logitechovem skenerju. Vedno pa se je končni vid zboljšal zaradi rahle pometne slike in povečanja kontrasta.

Tukaj sem odkril majhno nedostotnost. Trditvi, da je mogoče z enim potezom doseči več kot 1000 mm širine, ni čisto resnična. Ko sem skener nastavljal na 100 pik na palec in na črno-belo skeniranje, sa mi je zazdelo, da precejšen del skeniranja niše manjše. Nato sem skeniral milimetrski papir in ugotovil, da je širina skeniranja le 888 mm. Pri drugih testnih slikah je bila med 99 in 103 mm.

Ko delamo s skenerjem si lahko na zaslonu odpremo več slik hkrati in jih urejamo tako, da se sprehajamo od ene do druge.

## iPhoto Deluxe

Program iPhoto Deluxe obdeluje sliko podobno kot Photo Touch pri Logitechovem skenerju. Bitavne razlike med programoma ni, vsak ima svoje majhne prednosti in pomanjkljivosti. Pri iPhoto mi je bilo zelo všeč to, da sme liš slika zaradi malomarnega skeniranja trapezno deformirana. Prav pridejo tudi histogrami barv: obdelujemo jih lahko tako, da spreminjamo intenziteto vsake barve, in to pri določenih nivojih (temne dele slike na primer osvetlimo bolj kot svetle).

Sestavljajte slike, zajele po več pasovih, ni urejeno tako domiseino kot v Foto-Touch. Po pravici povedano je samodejno sestavljanje slike iz dveh slik zelo slabo. Programu moramo povedati, za koliko se sliki prekrivata, to pa je včasih zelo težavno predvideti. Nato skener sliki zloži brez praverjenosti. Ali se kakšne podobnosti morata ne ujemajo tako, kot li se morale. Če pa sliko sestavljamo ročno, pri sližben (vpljgustnem) skeniranju prav tako ne moremo doseči, da bi se pika na prehodu natatno prekrile. Pomanjkljivosti so tu ne končajo. Program zna namreč sestaviti samo sliko v pravi ločljivosti RGB ali v sivih odtenkih. Pri drugih ločljivostih moramo prej pretvoriti zado sliko.

Pravi biserček pa je opcija, da slike ne zajemamo s skenerjem, ampak li monitorju. Ko poženeimo zajemanje z zaslona, sa preselimo v vizivno aplikacijo. Zdeli pritisnemo tipko Ctrl + F8 in iPhoto Deluxe bo spavalil sliko v eno od okon na svoj delovni mizi. Tako zajela slika je lahko samo eno okno iz živine aplikacije ali vse zaslona. Kako bomo sliko obdelali, je prepusteno naši domitliji.

Geniusov skener C105 je najnovjši člen v vrsti, ki jo je pred leti začel GS4500. Na prevač zahtevnemu uporabniku bo omogočil zajemanje barvnih slik z lego ločljivostjo. Priloženi programski paket Go-CR nam pritrani nekaj pretpriksavna besedila. Nam to, da bomo dobili v roko Geniusov vrhunski, pravi 24-bitni skener, pa bo treba verjetno še nekaj časa čakati.

## Tehnične lastnosti

Izdelalec: genius C105

Tip: ročni skener

Ločljivost: od 100 do 400 pik na palec (12-bitna RGB samo 200)

Svetloba: bela fluorescenčna

Velikost: 101,5 x 318,8 mm

Širina skeniranja v enem pasu: največ 101,5 x 318,8 mm

Širina skeniranja v več pasovih: potrebno je sesuvjanje

Formati zapisov: TIFF nekomprimirano in komprimirano, TGA, BMP, EPS, PCX in GIF

Cena: 52.545 SIT

Prodajalec: Housinger Computers, Šišenska 15, 61000 Ljubljana, tel./faks (061) 193-250

# Skoz Okna v skladišče

JAKA PAVLOVIČ

Očno je nekdo v Microsoftu prisluhni uporabnikom, ki so se že dalj časa spraševali, kako to, da firma svojih uprabežev za poslovno rabo, besedilnik MS Word in preglednico MS Excel, ne dopoli s podatkovnim skladiščem, ki bi se z njima razumevalo tako, kot se za sorodnike spodbi. Pred nekaj leti so dobro osveščeni omenjali projekt »Omega«, ki naj liš zavzame li rovejavbo se Microsoftovo skladišče podatkov. Po zaistju so začeli govoriti o imenu »Cirrus«. Morata je Američane moti lišli »...rus«, saj so

djem Access Basic (po osnovni izpeljani liš SQL in uspešnega Visual Basicu, na katerega čistoizvrne programerji v dBaseu niso navajeni). Žalo da se obo okensko skladišče li ne bi pregled gladal, naj bi bilo interaktivno delo v MS Fox for Windows li v MS Access karseda poenoteno, razlike pa naj bi bile vidne predvsem na nivoju neposrednega programiranja. Tako je Microsoft dokaj hitro prešel pot od superfske firme, ki v svojo ponudbo nima podatkovnih skladišč, do firme, ki ponuja (pogojno vzeto) kar tri skladišča.

## Z zlatim ključem,

li je grafični simbol paketa Access. namerava Microsoft odpreli pot do srca



Crude in new database

zadevo ponovno preimenovali in sedaj je pred nami Access. Pravo skladišče podatkov, narejeno v Microsoftu in še za Okna povsem. Še nedavno je kazalo, da so svoj projekt opustili. Microsoft je namreč kupil firmo Fox Software in z njo eno najhitrejših podatkovnih skladišč, Fox Pro. Dalo se je skopati, da bo lišiska (Fox) v Microsoftovem kurilni pojedla ostanka »Cirrusa« in se naprej redila sama. Access kaže, da so Microsoftovi nameni preključili drugič.

Sedaj prevladuje razgla, da bo Microsoft nazival FoxPro v dveh smereh: za DOS in Windows. Obe inačici bosta namenjeni predvsem listim, ki so okuženi z orodji, kot sta Clipper ali dBASE. Drugim je za okvirje Windows namenjen Access z dopolnilnim programerskim oro-

in podatkovnih skladišč uporabnikov. Tak namen kaže tudi s čeno paketa, ki je bil v januarju (in je morda še li manj kot 200 DEM. Pravo »upgrade« na nič ali pač, na neuvajenosti in na tržišču že dokaj zasidrano konkurenco.

Program se naloži v en sam imenik in brez priloženih primerov zasede okrog 10 MB na trdem disku. Če dodamo program, potrebujemo še li MB. Preden se sploh lotimo nalaganja, se poskušamo spomniti, li kakšnim računalnikom delamo. Če ni vsaj 386SX/20 ali 4 MB pomnilnika in karitno VGA, pustite Access pri miru in li ne spravljate brez rube v slabo voljo. Sodobne aplikacije za Windows (to posebej velja li podatkovni skladišča) se vedejo ločljivo toliko normalno šele pri 8 MB pomnilnika, li ga kmali procesor



sic. To je objektni programski jezik, srodan Microsoft Visual Basicu, vendar z nekaterimi dopolnjenji, ki olajšajo programske rešitve pri snovanju podatkovnih baz. To so predvsem objektno obravnavane tabele, polziveče, obrazci in polja. Načeloma je mogoče z Access Basicom urešiti vse, kar poljubimo pri zasnovi podatkovne aplikacije, ki presega interaktivno okolje programa oz. sama vsebuje vse (lasten uporabniški vmesnik), kar je potrebno za ciljno ravnanje s kakšno skupino podatkov. Na voljo so pripomočki, ki programerju za okolje Windows olajšajo izdelavo najbolj zop-

gramski jezik je seveda opremljen z razbirkovalnikom in vključuje samodejno preverjanje sintakse. Funkcije jezika makro-kodov in funkcije Access Basics lahko kičejo druga drugo, lo pa na enem ali drugem nivoju programiranja omogoča odkrivanje bližnje in širi paleto možnih rešitev.

## Udobna uporaba

Je bila eden najbolj občinskih oltrov pri snovanju Accessa. Težko mi trdi, da so na tem področju izumili kaj čisto novega. Kaže pa, da je v program vključeno vse,

stopoma nas vodi skozi vse faze oblikovanja poročila, tako da moramo samo še izbrati objekte, jih razmestiti in po želji oblikovati z okviri, tipom senčenja, izbrati vrst pisav, dodajanjem grafičnih znakov in grafičkov, izdelanih z »grafičnim čarodajem« (Graph Wizard).

Resda so objekti priročna domislja, vendar so lahko tudi v napoto. V Accessu namreč prav vse postane objekt. Objekt je v poročilu tisti del besedila, ki ga vanj vedemo kot statično, in tisti, ki ga kot spreminljivo jemljemo iz polja tabele. Objekt je slika, objekt je grafičkov... Skratka, čisto vse je vedeno in poročilo kot objekt. Vsak objekt zasede v poročilu svoj prostor in ga ni pripravljen deliti z drugim. Objekta v objektu ni mogoče vdelati. Morda kaj to čisto v redu, včasih pa si je zaželimo kaj neobjektnega.

Denimo, da imamo kadrovsko bazo podatkov. Iz nje bi radi s poročili tiskali odločbe za dopust delavcem v siugu serijskih pisem (Form Letters). V nekem odstavku se poleg stalnega besedila pojavljajo spremenljivke, vzete iz kadrovske baze, npr.: dvakrat imen in priimek delavca, datum rojstva, naziv delovnega mesta, delovna doba in število dni dopusta; skupaj sedem spremenljivk, ki niso za vse delavce enako dolge. V običajnih serijskih pisemih vpišemo imena spremenljivk v stalno besedilo odstavka. Pri vsakem odčitku se format odstavka in preloži vrisil: uravnavala samodejno, glede na dolžino spremenljivke. Pri objekti je to drugače: enega v drugega ni mogoče vdelati in samodejnega prilagajanja rezerviranih prostorov glede na velikost vnosa ne poznamo. Ohranjanje obsega, ki smo ga doleteli ob oblikovanju. Če bi v Accessu kjoli vsemu hoteli tiskati odločbo s poročili, bi morali omenjeni odstavek razsekati na šest manjših. To ni sprejemljivo niti človeka z nizkimi estetskimi merili. Čakaj Access poleg iskanja nalop na omogoča iskanja normalnih serijskih pisem, je znano samo ljudem iz Microsofta. Drugi lahko sklepamo, da hočejo s tem pripraviti uporabnike k nakupu MS Word for Windows. Če ta urejalnik besedi poveževo s podatkovnim sklopiščem, lahko namreč tiskamo lepo urejena serijska pisma. Pogoj je en sam, namreč da se uporabnik strinja s tako fiziološko. Morda pa si bi Microsoft do verzije Access 1.1 še preimeli.

Tisti, ki že uporabljajo Excel for Windows in Word for Windows, bodo znali ceniti dodatno prijaznost: interaktivno delo z uporabniškim vmesnikom v Accessu je zelo podobno kot v teh dveh programih. Prijeteljska gesta je že omenjena možnost, da nemoteno uporabljamo podatkovna skladišča, oblikovana z drugimi programskimi orodji. Dobrodošla je tudi zaščita podatkov z geslom. Zaradi vdelane referenčne integritete so relacijsko povezani podatki obstojni, uničiti jih ne moremo niti namerno niti naključno. Precej mučnega posvajanja in iskanja

nam utegne prhniti transakcijska integriteta: vsaka transakcija se mora izvesti do konca, drugače jo program prekine in vrne v izhodno stanje, ne glede na to, do kalerne stopnje se je izvedla.

Izdatno grafično in drugo pomoč sme-mo pričakovati tudi pri izdelavi obrazcev (Forms). Ponuja jo »čarodaj obrazcev« (Form Wizard). Obrazci ponujajo vpogled v podatke iz tabele, ki posredno ravnanje z nazivnimi kartotekami s podatki na kartončkih. Seveda so možni izločanja, dopolnjevanja in kombiniranja podatkov neprimerljive z uboštvo ročnega dela. Obrazec načelno vsebuje en zapis iz tabele, ki pa jih lahko dopolnimo s filtriranim delom druge tabele, sliko, grafičkom, indeksiranim podatki iz iste tabele. Tudi v obrazcu imamo objekte, ki se lahko tako kot v drugih modalih povezujajo s statičnimi ali z dinamičnimi podatki.

Med delom lahko z menijem Help kadar koli pokličemo na pomoč usmerjenji plan (Cue Card). Ta nas pouči, kaj vse lahko naredimo, sestavljen pa je iz razlage v siugu že znane zaslonke pomoči (Help) in preprostih primerov, ki jih najdemo v občajih za učenje programov (Tutorial). Ne nazadnje lahko svojim navadam prilagodimo izbiro tipa, ki bodo sprožale ali one učne funkcije. Tiskalni so kot v vseh okenskih programih doleteni z sistemom Windows. Tiskali bomo predvsem poročila in obrazce, v katerih so podatki urejeni po vsebini, oblikovani po naši želji in po potrebi grafično dopolnjeni.

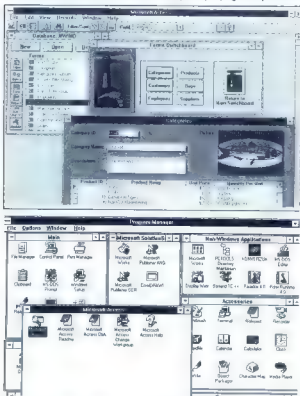
## Za pristaše Microsofta

ne more biti dvomov. Access je tisto, kar so že dolgo pričakovali. Word, Excel in Access so ugašani lani, ki elegantno opravljajo najzahtevnejše naloge in na kaleraga bi bila posredna vsaka programerska naba. In Microsoft ni kdorodobi. Če kupujemo njegove izdelke, stavimo na zanesljivost korporacije, morda celo favorita. Izkušeni uporabniki drugih programskih orodij in sploh tisti, ki se jim o inicijali MS širni vrti ne poveča, bodo verjetno še malo počakali. Konkurenca objektivno vse mogoče: skozi Okna naj bi se spogledovali s Paradoxom, Clipperjem in še čim. Počakajmo in bomo videli.

A če mi modlom koga zamika jo za sprejemljivo ceno in prizadevanje izdelati lastno podatkovno bazo za okolje Windows, mu ta trenutna časa primernega od Accessa ni mogoče priporočiti.

Testiranje Accessa je omogočilo Microsoftov zastopnik

Atlantis, Cankarjeva 10b  
61000 Ljubljana  
tel./faks: (061) 221-608.



nih sestavin aplikacije. Paleta možnosti sga ■ padajočih menijev, prirejenih aplikacijam, do formatov ali upravljalni podatkov na nivoju koda.

Z zagotavljanjem ■ povezovanjem objektov v Access Basicu se bo želeli spoprijeti marsikdo. Programu sta priložena dva primera takih aplikacij, ki pa seveda ne moreta teč samostojno, saj prevajalnik ne naredi izvajalne datoteke. Tako nenejane aplikacije lahko zaenkrat delujejo le v okolju Accessa. Če bo Microsoft izpolnil obljubo, da bo kmalu na voljo izvajalni modul (run-time), bodo lahko narejene aplikacije delovale neodvisno od Accessa in jih bodo lahko avtorji razširjali kot samostojne aplikacije ■ Windows. Pro-

kar je bilo doslej s prijaznim namenom narejeno za Windows. Ze omenjena in vsakekor posebejna odločitev za Access Basic prav tako sodi v kategorijo prijaznih dejanj. Pri potvrdzovanju so uvedli grafični QBE. Tu vse delo opravimo kar z miško, tako da kliknemo objektni gumb Query, potem pa z znanim načinom »povleci in spusti« (drag and drop) odpremo želene tabele za povezovalčenje in povežemo zelena polja s potvrdzovanjem preglednico. To lahko počnemo tudi s podatki ■ v tabelah iz različnih vrov, npr. s kombinacijo med tabelo iz Accessa in datoteko iz dBasea.

Pri izdelavi poročil nam je v pomoč »čarodaj poročil« (Report Wizard). Po-



# Ljubljana na treh disketah

BOŠTJAN TROHA

**P**o atomski eri, ki sta jo kompromitirala predvsem človeška nevednost in praštrah pred atomi, je li računalniška doba, doba informatike. Lahko rečemo, da so vsa področja znanosti in tudi nekatera v umetnosti že sprejela računalnike za nepogrešljiva orodja, zato je tudi kartografija, kjer se mešata matematična natančnost in umetniški navdih, računalniško doletelo z vso silo. Do nedavnega so bili digitalni vektorski načrti domena redkih geodetskih organizacij, s razvojem grafike in grafičnih operacijskih sistemov v osebnih računalnikih pa prihajajo digitalni zemljevidi tudi v naše domove. PC z grafično kartico VGA in Windows ni več nobena redkost. Zato so pri Marandu sklenili izdati program Moje mesto, pisarje pa so zaupali ljuškemu Gamsu.

Program, ki je prvi slovenski izdelek v široki prodaji in okolja Windows, je slišen na to diskete visoke gostote. Dodani so knjižico z najnujnejšimi navodili za instalacijo in delo ter nepogrešljivo registracijsko kartico. Zadeva zasede okrogli šest megabajtov na disku, za uobno delo pa je lepo imeti najmanj 2 MB pomnilnika. Minimalna delovna konfiguracija je PC s procesorjem 386SX, kartico VGA, miško in Windows 3.1.

Pri Marandu si seveda niso oprili te odločite, napolnili čutara z domačim žganjem in premetli vse Ljubljane. To delo so opravili geodeti in tako je podlaga Mojega mesta skenirana turistična karta v merilu 1 : 25.000 Geodetskega zavoda Slovenije.

Pri standardni ločljivosti VGA lahko hkrati vidimo izsek, velik približno 2 x 1 kilometer. To je maksimum, drugače bi bila imena manjših ulic nečitljiva. Z drsniki ob stranskih oknih se sprehajamo gor in dol po zemljevidu (pri počasnejših procesorjih tega ne počenjuje prepogosto). Ves rastrski zemljevid je precej velik, 5600 x 4400 pik, in bi nekomprimiran zasedel orjaške količine pomnilnika. Zato se programer odločil za sprotno zgoščevanje (kompresijo) nevidnega dela zemljevida. To se seveda pozna pri hitrosti premikanja z drsniki in utegne po daljšem času postati docela nezno. Precej bolj lahko pa je iskanje kakšnega izseka Ljubljane z opcijo zoom. Razpre se nam pomanjšan zemljevid mesta, kjer je označen tudi iskan območje v glavnem oknu. Okno zoom lahko povečujemo in zmanjšujemo, pri tem pa se spreminja razmerje pomanjšave. Najudobnejše je šeststajniksko pomanjšanje glede na iz-



sek. Menijo zemljevida v oknu zoom in glavnem oknu je seveda relativno in odvisno od velikosti monitorja in nastavitve slike. Zato da ni laza predstavljamo velikost, je dodano grafično menilo ob obeh oseh (J-S in Z-V oziroma vodoravno in navpično, kot je običajno pri klasičnih kartah s relativnimi merili).

## Kod in kam, predvsem pa, kako

Tak program rima zelo bleščeče prihodnosti, če teče v nerodnih namiznih računalnikih, postavljenih in pisalne miže zdolgočasnih direktorjev, ki se do klavišnih oči izživljajo s iskanjem ulic s tremi črkami v imenu. Digitalni zemljevidi, začnjeni z velikansko podatkovno bazo, kakršno premore Moje mesto (več kot

2000 ulic in znamenitosti), so resnično uporabni v turističnih informacijskih centrih, na železniških in avtobusnih postajah, letališčih, v hotelih, na mednarodnih kongresih, skrajša povsod, kjer je veliko tujcev, ki bi bili radi hitro posreženi z natančnimi informacijami o mestu. Iskanje ulic je ena največjih vlin programa. Ob hiperaktivni komisiji za preimovanje ulic se je sila težko znati v mestu, ki je imelo Trg V. kongresa KPJ, ulico Prvega poka parizanske puške, že jutri pa bo morda dobilo Trg hlapičar Jermela in Ulico nelegalnega uvoza orožja za lenotiralno obrambo. Neprimerno laže je namreč prenoviti datoteko, kot pa natisniti nov zemljevid. Moje mesto tako omogoča izpustitev in radovednim iskanje ulic po imenu, z listanjem po datoteki ali s klikom na zemljevid. Ko najdemo ulico, si lahko ogledamo tudi zanimivosti v njeni okolici. Če želimo obiskati najbližjo galerijo, kino,

gledališča, avtobusno postajo ali kmetijski objekt, nas bo navdušil prikaz slikovnih oznak. Tam si lahko izberemo skupne objekte, ki so na zemljevidu označeni z ikonami. Treba je samo klikniti. Večnoma nam se odpre informacijsko okno s podatki o objektu, ponekod pa so dodati celo digitalizirane slike zanimivosti. Pri kulturnozgodovinskih objektih zveemo nekaj o njihovem nastanku in zgodovini, pri drugih, na primer postajah mestnega prometa, pa o avtobusih, ki tam vozijo.

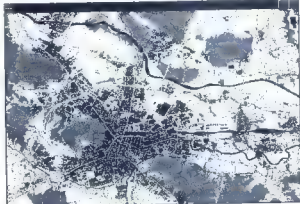
Tudi razdalje zmerimo igrice: ob vsakem pritisku na miše uho se odpre okno s podatki o dožini zadnjega odseka in vsej dožini. Algoritem za merjenje razdalj žal ne omogoča iskanja najkrajše razdalje, ampak le zračno pot. Tako je treba sprehod od Šiške do Most postikal vse vogale ulic. Pohvalno bi bilo, če avtor v naslednjih verzijah (posebej če bo za Marand odločil za javno uporabo programa) predvidel tudi iskanje najkrajše razdalje peš, z avtobusom in avtom. Najudobnejše kombinacije avtobusov, pa še izračun približne porabe časa, upotevaje prometne konice, vozne rede avtobusov v določenih delih dneva itd. Za turistu in domačina bi bila takšna informacija dragocena.

Na koncu lahko brez obotavljanja čestitamo izdajcu Gamsu in Marandu na precej pogumno potezo, ki je večini »ziterasoh« deočkov, zadovoljnih s preprodajo tajvanskih PC-jev in psanjem slabomernih glavnih knjig, zdelo neizvedljivo. Naše malo mesto, kjer smo odrasli in po katerem grajskih ruševinah smo si drgnili kolena, je namreč dobilo novo dimenzijo.

Marand pripravljajo podobne digitalne zemljevide tudi za druga slovenska mesta, saj im program zasnovan modularno. Spremeniti je treba le podatkovno bazo in datoteko, BMM z zemljevidom. Program Moje mesto, napisan v Borlandovem C++ in je s ceno 12.000 SIT (po domače slabih 200 mark) se predrag za hišno uporabo. Kot je rečeno, pa ti popeljati turistično ponudbo slovenskih mest in zadovoljnega gosta morda prepričati, da je Slovenija računalniška dežela. Kljub 45-odstotni cenzini in piratstvu kot popel-danski ortli.

NASLOV:

Marand  
Kardeljeva ploščad  
61000 Ljubljana  
tel.: (061) 182-401, 340-652 faks: (061) 342-757



# S KA9Q v Internet

Mag. DENIS TRČEK

Imate doma modem? Krasno, torej imate vsaj verjetnosti tudi računalnik in telefonski priključek. To pa je zaenkrat dovolj, da naredite prve korake v svet Interneta. Komunikacijo nastavite takole: osemstinitna beseda, en začetni in en končni bit, brez pamosti, hitrost 2400 b/s. Zavrite telefonsko številko (051) 161-040 in odzval se boste računalnik na Inštitutu Jože Stefan. Pošljite signal BREAK in vtipkajte dvakrat PCSCOFF (za uporabniško ime in geslo). V imeniku pcssoff/pc/network boste našli dober softver, ki računalnikom z operacijskim sistemom DOS omogoča komunikacijo po protokolu TCP/IP. Vso zadevo nato prenesete v svoj minicok po protokolu Zmodem.

dodeljevanje mrežnih številke za akademsko in raziskovalno okolje (tudi industrijsko) v naši državi pooblaščen zavod ARNES (Academic and Research Network of Slovenia), ki ga je ustanovilo ministrstvo za znanost in tehnologijo. Slovenije. Če ste sklenili vstopiti v Internet, vam svetujem, da najprej registrirate svoj mrežo pri ARNES. Dobili boste enolično številko mreže, veljavno po vsem svetu. V nasprotnem primeru boste nakopali probleme in dodatno delo...

Vse mreže bo skoraj zagotovo v razredu C. Računalniške mreže so se namreč tako razmahale, da v Internetu kratkoročno zmanjkuje naslovnega prostora za nove računalnike, isti prostor pa je fizično omejen na 32 bitov. To vam verjetno že nekaj pove, lili bolj pa vam lili zadeva jasna, če si preberete članek

informacije in lahko sproti prilagajate usmerjevalne tabele gostoti prometa v povezavah, dosegljivosti vozlišč na poti id.

Algoritme za dinamično usmerjanje paketov delimo v grobem na algoritme starije – povezavni algoritmi (vektor – oddaljenost). Predstavnik prve skupine je algoritem OSPF (Open Shortest Path First). S temi algoritmi se lili ne bomo ubadali. Povejmo le, da ima vsak usmerjevalnik informacije o vsej topologiji mreže. To doseže tako, da stalno testira delovanje povezav z sosednjimi usmerjevalniki. Nato vsem drugim usmerjevalnikom v mreži z oddajnim (angl. broadcast) paketom pošlje informacijo o stanju v njegovi okolici. Tako ima vsak usmerjevalnik na voljo informacijo, ki ji potrebuje za izračun poti do namembnih mrež.

RIP temelji na ideji, da vsak usmerjevalnik spodbetka vodi seznam poti do starih mrež, na katere je neposredno priključen. V seznamu ima polje za številko mreže, polje za oddaljenost od te mreže (oddaljenost se men po številu vmesnih usmerjevalnikov med dano in namembno mrežo) in oznako izhodnih vrat, ki peljejo do dane mreže. Spodbetka ima torej v polju za oddaljenost same ničle, ker vodi le evidenco neposredno priključenih mrež. Nato pa začne v določenih časovnih intervalih izmerjati svojo usmerjevalno tabelo s listimi usmerjevalniki, do katerih ima neposreden dostop. Pogledamo zgled: sosednji usmerjevalnik v svoji tabeli ve za pot do mreže X, od katere je oddaljenost L. Naš usmerjevalnik, ki te poti ne pozna, bo s svojo tabelo vpisal mrežo X in oddaljenost L+1. Izhodna vrata pa so ista proti sosednjemu usmerjevalniku.

## Kaj je KA9Q?

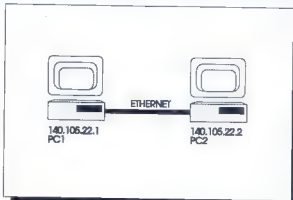
KA9Q je softver v javni lasti. Napisal ga je Phil Karn, ki je (bli?) navdušen radioamater. KA9Q je neka Kamova koda med radiodematami, vendar o tem ne bom preveč razpravljal, ker mi je problematika tuja. Glavno je, da smo pojasnili »skrivnostno« ime.

KA9Q je bil razvit za delo v paketni radijski mreži, danes pa je prilagojen tudi za »boj ozirom« sisteme PC. Je ziso kvaliteten in je v marsikateri vzhodnoevropski državi pomenil osnovno orodje za vstop v svetovni Internet, še sedaj pa je tako za nekatere dežele Latinske Amerike, Afrike itd. Skratka, KA9Q ni od muh, je za zastoji.

V prejšnjih dveh blankih o Internetu (Moj mikro 5/1992 in 10/1992) najdete informacije o tem, kar bo opisano v današnjem sestavku, kar po boste zvedeli sproti ali iz dokumentacije, ki je priložena programu. Ilustracija bomo instaliral KA9Q v dva PC-ja, ki bosta povezana po liniji Ethernet s 3Comovih vmesnikih 3C503 ethernet II.

Najprej je seveda treba dodeliti obema računalnikom številki IP. Naj bo to kakšen izmišljen naslov v razredu B. Ponovimo, da pozna TCP/IP mrežne razrede A, B in C (so še drugi, vendar za nas nepomembni), ti pa se razlikujejo po tem, koliko računalnikov je lahko v mreži. Za razred C je ta številka 256. Ker je številka B sestavljena iz mrežnega dela in številke računalnika, dočimo za mrežo in računalnik 140.105.22, za številko računalnikov v tej mreži vzamemo 1 in 2.

Ob tem je treba poudariti, da je za



o Internetu v lanski majski številki Moje mikro.

## Usmerjanje paketov v mreži

V vsaki mreži potujejo paketi ali izvora k namembni postaji po vmesnih vozliščih. V teh se vsakič upogiba, za katero smer (na katera vrata) je treba poslati paket, da bo dosegel končno točko. Temu procesu pravimo usmerjanje paketov, ali bolj po domače – »routing«. V osnovi lahko poteka na dva načina, statično ali dinamično. V prvem primeru so v t.i. usmerjevalnih tabelah v posameznih vozliščih ročno vpisane poti za usmerjanje paketov. To je včasih zelo mučno opravilo, združeno z mnogimi napakami, npr. ustvarjanjem zank v usmerjanju paketov. Bolj zaželen je avtomatiziran način, to so algoritmi ali dinamično usmerjanje paketov. Tu si vozlišča izmenjujejo kontrole

Slika 1. Povezava dveh osebnih računalnikov po IP.

Ker usmerjevalniki izračunavajo poti do namembnih mrež lokalno, nimajo problema s konvergenco (to je, da bi ustvarjali zanke v usmerjanju).

Predstavnik druge skupine je RIP (Routing Information Protocol), zelo preprosti protokol, ki ga redko srečamo v svetu. Vendar je za manjše mreže kar primerno. Če smo disciplinirani, lahko z njim usmerjamo pakete po vsej celini. »Kako,« poročate, »ko pa je neprimeren za večje mreže?« Ja, problem večjih mrež je v tem, da se tam lili množica upravljevalcev z lastnimi interesi, neenotno politiko – in godja je tu. Toda poznalo pravijo, da v Avstraliji RIP prav lepo deluje. Vsekakor zanimivo, kako urejena celina je dana Avstralija, ko pa so nekdo v to nekdajano angleško kolonijo transportirali kaznjence...

## Učna mreža

Slika 1 kaže našo preprosto učno mrežo za prve korake v svet Interneta.

V vsakem od obeh računalnikov bomo naredili naslednjo strukturo imenikov:

```
net
net:spool
net:spool:help
net:spool:mail
net:spool:mqueue
net:spool:rqueue
net:spool:news
```

Strukturo imenikov se ne ubadate pretrano. KA9Q boste dobili v komprimirani obliki, zato boste vpisali le ukaz arj v net

Vse bo na svojem mestu. Nato v ta imenik dodajte pot v datoteko autoexec.bat, v datoteko config.sys pa vpišite vrstico

```
shell=c:command.com /E:/0/P
```

Tako. Sedaj lahko preberete konfiguracijsko datoteko autoexec.bat. Ukazi, ki jih boste videli tam, so podrobneje razloženi v datoteki useguid.txt. Nato boste pogladi usmerjevalni gonilnik (več o njih na koncu pogovora). V našem primeru smo uporabili gonilnik za vmesnik 3C503, pogladi smo ga z datoteko packet.bat, kjer so zapisani tudi vsi potrebni parametri (prekinitev, VIL nastavi id.).

KA9Q je v bistvu interneti večopravni sistem, ki omogoča sočasno delovanje večega PC-ja v višji strežnik, odjemalca ali usmerjevalnika za ta ali oni protokol in družino TCP/IP. Osnovna datoteka je net.exe. Ob zagonu prebere datoteko z imenom autoexec.net, v kateri so osnovne konfiguracije

nastavitve (ukazna vrstica je **net auto-exec.net**). Lahko pa te nastavitve tudi interaktivno vsakdo znova vtipka, če se nam ljubi. Običajno v tej datoteki določimo komunikacijske adapterje in mrežne nastave ter poženemo service.

Po zagonu samodejno pridemo v ukazni način. Spoznamo ga po pozivu >. Vanj lahko tudi vedno preidemo s tipko F10. Ko požemo npr. sejo FTP, zagledamo nov zaslon, vendar lahko s tipko F10 spet preidemo v ukazni način; ko opravimo svoje, se ili na zaslonu pokazal prejšnji zaslon seje FTP.

KAQ9 pozna veliko ukazov. Naštetih jih bomo le nekaj:

- \* - komentar
- abort [number] - konec seje
- arp - prikaz tabel, ki preslikava naslov IP v fizični naslov (npr. Ethernet) ali - sprememba trenutnega delovnega imenika

- close - konec trenutne seje
- detach - izbris danega fizičnega vmesnika (iz umreževanja tabel se odstranjuje tudi vse vrstice s tem vmesnikom)

- domain - dostop do sistema DNS
- finger - iskanje uporabnikov po mreži
- ftp - protokol in prenos datotek

- tcnfig - opis stanja vmesnikov
- ping - pošiljanje kontrolnega paketa na kakšen naslov, da ugotovimo, ali takturajo računalnik deluje

- route - izpis in nastavljanje usmerjevalnih tabel

- telnet - servis virtualnega terminala.

Drugi ukazi so opisani v dokumentaciji, ki je stežekji po modemu.

Naj na koncu poveljmo, da ste v priloženi kompiliranji datotoki (poleg vseh špekulativnih primerov ustreznih datotek) dobili nabor paketskih gonilnikov za najpogostejša mrežna vmesnika. Paketski gonilniki so kos softvera, ki se navzdol lepo namesti na mrežni hardware, navzgor pa ponuja enoten funkcijski vmesnik za aplikacijo. Tako je aplikacija nekoliko počasnejša, kot če bi bila napisana neposredno za hardware platformo, vendar nam je ni treba vsakič znova preinstalirati lemu ili onem računalniku. Lepota paketskih gonilnikov je tudi v tem, da podpirajo več skladov protokolov v malem sistemu, ki lahko uporablja en sam mrežni vmesnik, ne da bi bilo treba ob spremembi sklada (npr. ob zamenjavi TCP/IP s OSI) znova zagnati sistem. Ampak to je že druga zgodba.

Na začetku smo omenili, da je avtor programa K99 navdušen zamilke, da li se po radski paketi mreži povezuje z drugimi radioamaterji po svetu. Če to tako, se vitanile najhitreje radiaomaterski klub - in ne porabite, da to vsemu lemu bolovael Internet. Vsem drugim pa na koncu želimo na svikanje v Internetu.

# Od frizbineta do Netwara 3.11 (2)

MIRKO MAHER

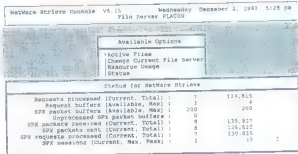
**Z**adnjih smo v zgodbi o naši mreži govorili le o enem strežniku in več delovnih postajah. Vendar Netware dovoljuje, da je v mreži več strežnikov. Licenca ob nakupu programskega paketa seveda velja za en strežnik (delovnih postaj in mostov lahko s tem paketa nalozite, koikor hočete). Zato morate paket kupiti za vsak strežnik posebej. Čeprav Netware ni zaščiten pred kopiranjem, vas k temu nakupu prisili, saj si vsi strežniki v mreži izmenjujejo serijske številke. Če ugotovimo, da sta dve enaki, loči tudi stalno (in glasno) ožiganje. Ker lahko most komunicira tudi po serijskih kanalih (strežnik tega ne zna), lahko z dvema mostovoma in modema povežemo tudi boj odsejani mreži. Ni le pa je treba vedeti, da je prenos po modemu približno 10-krat počasnejši kot po Ethernetu, zato je prenašanje sporočil, daljših od nekaj k, nesmiselno.

Ob nakupu Netwara dobite tudi mrežno izvedbo paketa Btrieve. V primerjavi z dBaseom in njegovimi dialekti je Btrieve nenavadna podatkovna baza; podatki in ustrežni indeksi so shranjeni v eni sami datoteki. Clipper delno pozna datoteke DBF in NTX, malo večji program pa jih nimoredo odpre kakšnih 50. Btrieve ima dva glavna dela, BREQUEST in BSERVER. Prvi je manjši prijateljski program, ki vade v delovni postaji, drugi pa je program VAP (Value Added Process, dodaten program), ki teče v strežniku. V paketu so tudi knjižnice za programsko jeziko in nekaj pomočnih programov. Aplikacijski program, ki zahteva dostop iz baze, z ustreznimi funkcijami iz knjižnice kliče prekinitev. To preostre Brequest in zahtevno po Btrieve posreduje Bserverju v strežniku. Bserver poiskava po bazi in zahtevani podatek pošlje nazaj Brequestu, ta pa ga posreduje aplikacijskemu programu. Ta na predzastavljenem postopku ima pomembno prednost: največ delata poteka v strežniku, delovna postaja le posreduje zahteve in sprejema podatke. To zmanjša pravnat hitro delo tudi počasnejšim delovnim postajam. Brej obremenjen pa je strežnik, ki mora biti zato hitrejši in opremljen z več pomnilnika, kot če bi je strežnik datotek. Zaradi majhnega pro-

meta v mreži pa aplikacije, napisane v Btrieveu, zadovoljivo delujejo tudi po mostovih z modemi, na kar lahko denimo pri clipperških aplikacijah pozabite.

Na Luzu smo torej imeli postavljen računalsko mrežo, narejena je bila prva verzija paketa PROSTOR in začel se je vnos podatkov. Izkazalo se je, da je strežnik preslaboten. Ker je bil program

pred novim problemom: iz starega strežnika je bilo treba prekopirati vse datoteke v novega, vendar iz že opisanih razlogov obeh strežnikov hkrati nisem mogel imeti v mreži, da bi prekopaval neposredno. Zato sem najprej postavil novi strežnik in na prvem disku naredil tri particije (drugi disk sem zaenkrat pustil prazen). Prva particija je bila namenjena sistemu, dru-



Slika 1. Mrežna izvedba paketa Btrieve.

napisan v clipperju, je bilo vedno odprti zelo veliko datotek, to pa ga je dodatno (po nepotrebnem) obremenjevalo. Slika točka sta bila predvsem prepočasna in premajhna diska, koristno pa ili tudi več pomnilnika. Drugi problem so bile varnostne kopije, ki smo jih delali v eni od delovnih postaj z nezanesljivo in preslabotno trčno enoto (40 MB). Trčne enote z zmogljivostjo nad 1 GB (pneodno avdio sistema DAT in video sistema Video 8) in zbrbljivi optični diski z zmogljivostjo 600 MB se so sicer že pojavili na zahodnem letu, vendar so bili predragi, pa tudi dobavljive v Sloveniji ni bilo mogoče najti. Zato smo se odločili za nakup novega strežnika s procesorjem 386 pri 25 MHz, z 6 MB pomnilnika in dvema diskoma po 600 MB. Diska sta bila priključena vsak na svoj krmilnik DGB in predvidena za »podvajanje«, s smo pozneje uporabili vsakega zase. Programerska ekipa pa je dobila nalogo, naj napiše novo verzijo programa PROSTOR, vendar tokrat v jeziku C in z bazo Btrieve.

## Diski so vedno premajhni

Ko je nekaj mesecev pozneje naročeni računalnik prišel v hišo, sem se znašel

ga podatkovnim bazam, tretja uporabnikom. Oba strežnika sem priključil na mrežo, nato pa sem ju izmenično vklopil ali li posredovanjem 120-megabajtnega diska v AT-ju kopiral datoteke. S tem sem napolnil slabo četirino prvega diska. Podvajanje diskov sem hotel opraviti pozneje. Netware namreč zna sinhronizirati dva diska, saj je to potrebno, kadar pokvarjenega nadomestimo z novim. Vendar sem dobil boljše ideje. Podatkovne baze niso zelo »polne«. Programi za komprimiranje, kot so ARC, ZIP, ARJ in podobni, jih ponavadi »pospravijo« na kakšnih ili odstotkov prvotne velikosti. Na drugi disk bi lahko s komprimiranjem spravil vsa vsebino prvega in če vse pomembne podatke in delovnih postaj, priključenih na mrežo (postaja je bilo takrat približno 25). Tako sem tudi na drugem disku naredil tri particije, dve po 255 MB in eno s 100 MB. Na večjih dveh so bile varnostne kopije prvega diska oziroma delovnih postaj, tretja pa je bila za rezervno in začasno prazna. Pozneje se je pri rezervi izkazala za nadvse koristna. Neredno sem namreč potreboval prostor za začasno kopiranje vsega diska kakšnega računalnika, na primer lakrat, ko sem DOS 3.3 zamenjal s 5.0 m je bilo potrebno novo formatiranje.

Prva verzija programa PROSTOR je v novem strežniku tekla dosti bolje. Od-

zrivi časi so bili dovolj kratki, da se ne uporabniki niso pritoževali. Strežnik je "po-kleknil" ali takrat, kadar sem vanj poleg normalne delovne obremenitve kopiral vsebino vsakega diska kakšne delovne po-staje. Statistika, ki jo lahko preveri privla-girni upravitelj: mreže, je pokazala, da je bil tudi takrat procesor redko obreme-njen več kot 30-odstotno, zelo pa se je povečalo število diskovnih predpomnilnikov (dirty cache buffers), ki so čakali na zapisovanje na disk.

Druga verzija Prostora je bila golova v nekaj mesecih (za prvo so potrebovali skoraj eno leto), kar potrjuje, da progra-miranje samo ni problem, potem ko so zahtevale jasne. Ker je bilo medtem veliko vnesenih podatkov v datoteke DBF, smo jih morali prenesti v Btrieve. Postop-ek je potekal v več korakih. Najprej smo iz DBF-jev naredili tekstualne datoteke (ASCII), pa smo s programom BUTIL, ki je del paketa Btrieve, naložili v datoteke

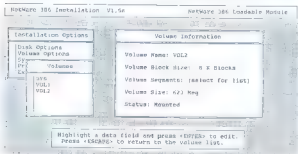
že. Napake so seveda odpravili. Ko je prišla na trg verzija 3.11, je bil užitek skrajši čas, da tudi LUZ preide narjo. To ni bilo nič najmanj enostavno. Ko smo kupovali verzijo 2.12, uradnega zastopnika ni Novell ni imel, vendar so nekateri program kupovali v tujini in jo preprodali doma. Ko smo hoteli preiti na novo verzijo, pa so v Sloveniji zaradi pogajanja privatna podjetja kot gube po dežju. Kar nekaj je bilo uradnih, od Novella potvrdjenih prepro-dajalcev, podjetje SRC pa je bilo glavni zastopnik v Sloveniji. Vsi so nam bili pripravljeni predati novo kopijo Netwara 3.11 za 20 uporabnikov, glede prehoda na novo verzijo pa niso mogli (ali morda hoteli) urediti ničesar. Na srečo se je pozneje pojavil še en glavni zastopnik, ki je bil pripravljen polnopravni tudi z nad-gradnjo. Ta je preseljevalci slala le originalno disketo in nalaganje stare verzije (disketa NETGEN, na kateri je tudi serijska številka) in dodatnih 1000 DEM. To

nalaganje sistema (Installation Supple-ments) z opisi posebnosti mrežnih topolo-gij in kartic.

Ker je bila mreža precej zasedena s projekcijskim PROSTOR, si nisem mogel privoščiti, da bi postavil novo verzijo Netwara med delovnim časom. Za to sem si rezerviral konec tedna. Velikost particij pri 3.11 mi več omejena na 255 MB, drugačen pa je tudi FAT. Torej je bilo treba diska v strežniku znova formatirati. To pa je pomenilo, da bom moral nekam začasno shraniti za približno 600 MB da-totek. Na Luzu smo imeli še nekaj PC-jev z diski po 190 MB, enega celo z 200 MB. Z njih sem "počislil" vse, kar ni bilo nujno potrebno, in na vseh skupaj pripra-vil za dobrih 300 MB prostora. S progra-mom za komprimiranje ARJ sem nato vse pretek popolnil in s soboto dopoldne shranjeval datoteke iz strežnika. Kompri-rirane datoteke so nazadnje zasedle le dobrih 200 MB. Il programom NBACUP

## Instalacija z občutkom

Preden opisom, kako se sistem nalo-ži, mi nekoliko ogizmo Netware 3.11. Programski paket zahteva strežnik s pro-cesorjem 386 (ali močnejšim) in lede v zaščiten načinu delovanja. Predmislj, ki jih ti prinaša, so našle v vsakem drugem članku (vključno z mojimi), ki omejujejo la način delovanja. Vendar se eni od njih niso izognili. Procesi, ki se izvajajo v strežniku, uporabljajo 32-bitni naslovni prostor. Zato je le z velikostjo pomnilnika omejena velikost segmenta (približno 4 GB vendar toliko pomnilni-ka nima noben menar znan računalnik). Problem verzije 3.11 je bil, da so vse sistemske podatkovne strukture shranili v en segment pomnilnika (64 K pri procesoru 286). Če se delava s številnimi velikimi datotekami in z več mrežnimi karticami, je zmanjkalo prostora in sistem se je upočasnili.



Slika 2. Nalaganje sistema.

BTR. To nalaganje je obremenitev pro-cesorja strežnika prvič dvignilo nad 50 odstotkov, včasih celo nad 80. Vendar je bila to nenormalna obremenitev, strežnik (tozirnoma program VAP Server) je bil bombardiran z nekaj slo zahtevami in dodajanje zapisa v bazo na sekundo. Dejanska prepusnost je bila okrog 30 dodanih zapisov na sekundo (odvisna je tudi od velikosti datoteke). Pri normalnem delu s programom PROSTOR, kjer je večina za iskanje znotraj branje dodajanje v bazo, dodajanje in brisanje pa pomenita manj kot 10 odstotkov zahtev, je odziv v AT-jih in boljših računalnikih trenutni, celo pri XT-jih pa je čakanje komaj opazno. Pri tem tudi število trenut-nih uporabnikov, ki se spreminja od sa-mo dveh ali treh do dobrih deset, ne vpliva na odzivni čas.

## Netware 3.11 prihaja

Novell je kmalu postal na trg verzijo 2.15. Prišla ni nič bistveno novega, razen da so lahko sodelovali v mreži tudi manjšotni. Malo pozneje pa se je pojavila verzija 3.1. Ta je bila v začetku polna napak, uporabnikom ni ponudila revolu-cionarnih novosti, zelo pa je poenostavila delo postavljalcem in vzdrževalcem mre-

ž. dokazuje, da pri Novellu cenijo stare stranke. Ne vem si, zakaj je potrebovala pošilka ali pol iz Amerike kar tri mesece, saj je letela in ne plavala, a na koncu se je na moji mizi le znašla skutila v Novioli ročci barvi. Tokrat je bila približno pol manjša, knjig je bilo ali za četrt metra (čeprav nekaj tedna na račun manj razkošne verzije), disket pa nekaj več kot 20, vendar lokrat v formatu HD po 1.2 MB.

Najprej sem se zakopal v priročnik. Ugotovil sem, da so napisani bolj jedrnat kot prej, pa tudi bolj smiselno urejeni, saj sem ponavadi hitro našel, kar sem iskal. Verzija 2.12 je imela priročnika za nalaganje in vzdrževanje (Installation, Maintenance), ki sta si bila sumljivo po-dobna, nekatera poglavja so bila skoraj enaka. Verzija 3.11 ima priročnik za na-laganje sistema (Installation), ki vsebuje tudi navodila in prehod z nižnj verzij, in priročnik za upravljanje mreže (System Administration), kjer so po abecedni ureje-ni in opisani vsi ukazi v strežniku. Prav ti priročniki mi odlično rabi takrat, ko vem, da se nekaj da narediti, pozabili pa sem podrobnosti in pravi ukazi. Drugi priročni-ki objejujejo sistemska sporočila (Sys-tem Messages), uporabniške ukaze (Utilities Reference), splošen opis delo-vanja mreže (Concepts) in dodatke za

Slika 3. Monitor.

iz Netwara sem shranili tudi podatke o uporabnikih in njihovih pravicah (bin-dery).

Strežnik ni mogel zagnati s krmilni-ka DCB, zato smo ga na začetku zaga-njali z diskete. To je trajalo nekaj minut, vendar niti ni bilo tako hudo, saj smo strežnik ugašali le ob koncu tedna. Poz-nejše sem na strežnik priključil še navad-ni 4-megabajtni disk s krmilnikom, ki je rabil le za zagon, na njem pa so bili tudi nekateri vzdrževalni programi (npr. VREPAIR), ki jih je bilo treba pognati iz DOS-a. Na ta disk sem nameraval nalo-žiti sistem, ova velika disketa, ki mi bila namenjena uporabnikom, podalokovim bazam in varnostnim kopijam. Vendar se mi spet izkazalo, da je Novell dejno združil vse to občutljiv: gonilnik nika-ki ni hotel prepoznati 4-megabajtnega diska. Našel je ključno napako. Skenil sem, da bom tudi sistemske datoteke naložil na prvi veliki disk, mudi pa bo še naprej le za zagon. Po tej strateški odo-žvi je vse skupaj, z nalaganjem sistema in gonilnikov mrežnih kartic vrez, poteka-lo preseljevali hitro in brez problemov. V delovnih postojah nisem potreboval nobe-ne spremembe in v manj kot dveh urah sam se je svojega PC-ja prvič priključil na instalirani strežnik.

Netware 3.11 sestavljajo moduli in go-nilniki (za diske, mrežne kartice itd.). Mo-duli imajo podimšek NLM (Netware Lo-adable Module), gonilniki za diske, NLM gonilniki za mrežne kartice pa LAN, DSK, je pravzaprav isto kot VAP v verziji 2, vendar se je VAP pognal le ob zagonu sistema, NLM-je pa lahko z ukazoma LOAD in UNLOAD poganjamo in ustavlja-mo med delovanjem strežnika. V verzi-ji 3.11 je bilo treba gonilnike povezati s siste-mom še pred nalaganjem, medtem ko lahko gonilnike DSK in LAN v verziji 3 nalaganje dinamično, tako kot programe NLM. Če se komu zdi, da je to pravzra-prav lakota kot v DOS-u, ima seveda prav. Razlika je samo ta, da je Netware več-procesni sistem, v katerem se več pro-gramov izvaja hkrati, in kombinacijski tipk pa preklapljamo med distimi, ki upo-rabljajo tudi zastonj in tipkovnico. Progra-mi NLM ponujajo nalaganje sistema (pro-gram INSTALL), nadziranje sistema (MONITOR), popravljanje particij (VRE-PAIR), izdelavo varnostnih kopij datotek (NBACUP) in. Nekateri zahtevajo, da pred njimi naložimo še kakšen drug pro-gram NLM, nekateri pa ga naložijo tudi sami, ko ga potrebujemo. Programe NLM naložimo iz tistega imenika v DOS-u, iz katerega smo pognali SERVER, ali iz poljubnega imenika na particiji strežnika. Zanimivo je, da sam Netware 3.11 pože-





# Zgodba o uspehu

Dr. MATJAZ GAMS

**T**a mesec naj bi izšel novi Računalniški slovarček. Glede na število strani je približno štirikrat obsežnejši od slavnega. Razdeljen je na tri dele: angleško-slovenski slovensko-angliški del in kratice.

V tem spisu bomo naveli nekaj predvsem kronoloških dejstev o Slovarčku, nato pa bom podal svojo osebno videnja procesa. Il poteka že deset let. Dogajanja pri sestavljanju Slovarčka se mi zdijo v malem kar zgodovina računalništva, slovensčine in zgodbe o uspehu.

Najprej nekaj podatkov. Ko smo se pred približno desetimi leti lotili poenotenja računalniškega izražja, smo zbrali približno petindvajset strokovnjakov slovenskih računalniških slovarčkov, ki so nam bili dosegljivi v strokovni literaturi. V precejšnji meri smo se zlagovali po tujih slovarjih, zlasti po Oxford-Com Dictionary of Computing. Nisi Slovarček imel izšel leta 1985, leta 1987 je izšel že pri prvi ponatist. Leta 1988 leksikon Cankarjeve založbe Računalništvo in leti 1991 njegov ponatis. Če prajšemo še druge neposredne oblike, npr. v Velikem leksikonu, so število izvodov približno največjim slovenskim uspešnicam. Il tem je Slovarček močno vplival na objave v slovenskem prostoru, saj so predlagani izrazi postali splošno sprejeti.

Ko smo se leta 1991 lotili ponovne izdaje Slovarčka, so se vse stvari več kot podvojile: število sodelavcev, število izrazov, število vrvov. Tokrat smo izbrali res povsem odprti pristop. Vabili smo iz Slovenji so bila objavljeni il radi, v različnih revijah il časopisih. Skušali smo doseči primerno porazdelitev po Sloveniji, tako da so bili izbrani koordiniratori iz Kranja, Maribora in Ljubljane; im različnih področjih od softvera, hardwarea in poslovne informatike ila do slovensčine. Koordinatorji so poljudno računalništvo bil urednik revije Moj mikro (najstarejša slovenska revija na tem področju), G. Vrečer.

Najbolj živ odziv il bil v mrežah. Osnutek Slovarčka je bil namreč objavljen v mrežah za večje in osebne računalnike v Sloveniji. Tu so se poleg razvilne razpravne debate, od najbolj strokovnih do najbolj duhovitih. Sodelovali il akademski sler (akademije, inštituti, znanstveniki, pedagogi) so bili presenetljivo skladni. Najpri je za to več razlogov, med njimi skupno predznanje, dobre medosebne



povezave in usklajeni načini komunikacije. Preraz bolj divergentni so bili prispevki računalništva za širše področje. Tu je bilo nekaj »samorazločij« v veliko slovnjo skuti za slovenski jezik, ki so sami izšli preraz lepim originalnim prevodom. Njihovi prispevki pa so v procesu popravljanja ila sletela našli pot v končno verzijo Slovarčka.

Odkloanje o izrazih il bilo v veliki meri vezano na odprt demokratizirani pristop il usklajeno popravljanje. Pri tem smo se strogo držali strokovnih napotkov slovenskih in specializiranih strokovnjakov. Usklajevanje je potekalo v nekaj fazah. Najprej smo skušali zbrati čimveč novih izrazov, potem pa smo jih v nekaj iteracijah ugotovili in dopolnjevali. Kačar il bilo mogoče doseči soglasja, npr. »multiplikser« il »multiplikser«, smo pustili oba izraza. Število slovenskih prevodov za angleški izraz je našelimo omejeno na tri, izjemoma na štiri. Uvelodni izrazi so imeli vspešni il se im pravilo niso spreminjali. Novi izrazi, ki si niso utrli poti v naša življenja, so po pravilu zapdli. Res novih izrazov je leko il nekaj deset.

Je lo silabo il nekaj deset. Osebo se mi zdi lo dobro il dveh razlogov: prvič, demokracija poč daje prednost znanim pred neznanim, in drugič, za vsak jezik je značilno, da se spreminja počasi il preudarno. V nasprotjem il pač ne znali več brati Prešernove Zdravice v originalu. Zalo je pomembna ugotovitev, da se je večina izrazov stvarila Slovarčku na Slovenskem lepo udomačila. Vedje nagrade il more pri sodelovanju si najbrž nihče ne nore želeli.

Merilo za izbrilo angleških (in sloven-

skih) izrazov il bila njihova pojavnost. Tako najdemo »computer« il »slom« , saj sila pogosta v računalništvu. Zamisel je v tem, da lahko vse pomembnejše računalniške izraze najdemo kar v Slovarčku, ne da ila bilo potrebno pogledati tudi v splošne slovarje. S tem je možnost napadno izbire zmanjšana, saj imajo izrazi il splošnih slovarjih obkrajno še druge, nerachunalniške pomene. Ne glede na to pa bodo »znajdljivi« prevajalci še vedno lahko skrbili za humonistične vložke, saj brez vsebinskega poznavanja kaj lahko izberemo napadno obliko.

Slovarček je, kot že omenjeno, sestavljen il treh delov: angleško-slovenskega, slovensko-angleškega in kratic. Angleške besede so sestavni del angleškega besedišča, slovenske pa slovenskega, kar pomeni, da imajo tudi ustrezne oblikovne lastnosti (slovenske se npr. sklanjajo oz. spregejo itd.). Neslovenske besede so v kratkem delu. Za nekatere izraze je bilo jasno, kam sodijo. Za druge pa je meja bolj nejasna il je pravzaprav določena s Slovarčkom glede na to, kje najdemo angleško besedo. Denimo, »pascal« je jezik kot »slovensčina«, »dBASE« pa kratica, ki je ne spreminjamo. Seveda ila lahko pisali tudi programe v »dBase« il »BASICU«, ampaki komur zdajda ni zaškrtilo v ušesu, poč nimla občutka za lepoto slovenskega jezika.

Zdaj pa še osebno videnje lege slovenskega projekta, denimo v odnosu do slovensčine. Pravzaprav je bilo presenetljivo, koliko ljudi ima dober odnos do slovensčine. Po drugi strani je še bolj presenetljivo, kako je omelavževanje slovensčine še vedno sestavni del naše vsakdanjosti, tudi moje il vaše. Začne se, ko prižemo računalnik. V bistvu imamo samo dve možnosti: ali pišemo znake v angleški abecedi z »X« , ali pa v jugoslovanski z »D«. V računalniški IBM PC je v Sloveniji med najpogostejšimi pozivi kar »C-D« . Potem pa vas učenci vprašajo, kaj ta »D« pravzaprav pomeni – ali je il jugoslovanska abeceda? V bistvu imamo govorniki il tem, da ima večina tiskalnikov nekaj naborov znakov, npr. tudi švedskega, slovenskega pa ne!

Ali pa prišli, da bi na fakultetah doktorske pisali kar v angleščini. Tri primerov ila bedaje več, nestirjanje s takim stališčem je pa najpogostejše označeno kot zatohil provincializem, če že ne nacionalizem.

Seveda so objave il svetovni literaturi uno izmed osnovnih meril kvalitete raziskav. Pri tem pa imajo razvite države lo prednost, da objavljajo kar pri nacionalnih založnikih v najznamenitejših svetovnih revijah. V letu 1993 naj il bilo to omogočeno tudi v Sloveniji. Strokovna revija s področja računalništva il informatike, Informatica, izhaja za 17. leto, tokrat prvič poč povsem mednarodna revija.

Po drugi strani pa problem slovenske strokovne literature il tem še daleč il rešen. Najhušji sovražnik slovensčine

v znanosti je sistem vrednot, ki članek v slovensčini črta nekajkrat manj kot isti članek v angleščini v priznani mednarodni reviji. S tem je seveda dvakrat kršen princip objektivnosti, saj znanstveni dosežek ila več ceneno po tem, kako dobro ila originalno ila narejen, ampaki predvsem glede na to, kje je objavljen il v katerem jeziku. Tako so pisce v slovensčini najmanj dvakrat prikrajšani – njihovo delo je manj cenjeno in posledično manj naglaševano. Ne la način odnava slovensčino zopet ila, kjer je še bila v ravnki Avstro-Ogrski – v jezik kmetov, delavcev ila posrnikov.

Se veliko lo potrebno storiti, preden se bodo stvari normalizirale. Slovarček il računalniško izražje sila il ena izmed lastov v deželi, kjer čisto solidno uspevajo tudi knokodil il dinovirji. V deželi, kjer tudi državljani za čmo gradnjo plačajo za katero približno skokrat manjši znesek, poč ga za dovoljenje listil, ki gradnjo legalno ila legitimno.

Dogajanja v zvezi s Slovarčkom se mi zdijo tudi zgodovina računalništva il malem. Koniec koncov je uno desetletje lo odstotkov celotne zgodovine elektronskih računalnikov. Najstarejša »pravna« programerka na svetu, Grace Hooper il videvom »Amazing Grace«, je začela programirati pred približno 50 leti, poč je odkrila tudi prvi »bug«. Il nam se danes povzroča težave pri prevajanju. Najstarejši slovenski programerji so začeli kakšnih 20 let im. Mikrogedno predlog: razpis za najstarejšega slovenskega programerja (programerko). Moga malenkost gotovo ni med njimi, im šegrav programira približno poč toliko časa kot ga. Grace, ki je pokopana od lanskega leta. Po letih se prijemljem z avtorjem operacijskega sistema DOS, »kudovim« programerjo William Gatesom, ki je med najboljše ljudi na svetu. V računalništvu je deset ila čela večnost, v kateri se zgodi več sprememb, poč sila il je v 10 milijonih let razvoja dinovirnov (skupno 165 milijonov let). Konkretna posledica za Slovarček je bila la, da smo med dvema steskankoma dobi ogromno novih besed. Ker pa je nekdo ila treba nekaj, dadi ila sebe, im je sestavljanje novega Slovarčka tako sila tako krajalo dve leti, smo niti poč morali preizkusiti. Nove besede bodo dobradoščil dodatek v ponatist poč nekaj let.

Končno je Slovarček tudi zgodba o uspehu il – rekeli bi – tudi ila toploti čustvih. Ne glede na vse težave il podcenjevanje našega dela nam je uspelo zbrati široko skupno priznanje sodelavcev il doktorkati v precejšnji meri usklajeno il splošno sprejemljivo verzijo slovenskega računalniškega izražja. Ne bodo bile fanfare, ne bomo milijardier, ne bodo nas intervjuvali novinarji, ne bomo došli nobene nagrade, naredil pa smo nekaj, kar lo pomembno il upajmo – dobro vplivajo na življenje il ravnanje bodočih generacij v Sloveniji.



**adapter** vmesnik, prebravnik  
**adventure game** pustolovska igra  
**alter image** nova vrednost podatka  
**AI, artificial intelligence** umetna inteligenca, UI  
**alias** drugo ime, psevdonim, vzdevek  
**alias command** nadomestni ukaz  
**aliasing** prekrivanje; stopnjevanje; napaka pri vzorčenju  
**allocation** dodeljevanje  
**ALU, arithmetic and logic unit** aritmetično-logična enota, ALU  
**antialiasing** odprava fantomov, odprava stopnjevanja; odprava prekrivanja  
**application package, software package** uporabniški programski paket  
**applied robotics** uporabna robotika  
**assembler** zbirnik, prevajalnik za zbirni jezik  
**assignment** prireditev  
**autodrive** avtomatska naložitev  
**B, binary digit, bit** bit, dvojski številka  
**B, byte, octet** zlog, znak, oktel, bajt  
**backbone network** ogrodje mreže  
**back-end machine** podatkovni računalnik  
**backspace** povratni znak, vračalka (tipka)  
**backup** rezerva, rezervna kopija  
**bad block** slab blok, pokvarjen blok  
**badge reader** čitalnik pripomk  
**bank switching** preklapljanje pomnilniških bank  
**bar code** črtna koda, palčna koda  
**base station** bazna postaja  
**BASIC** basic (pr. jezik)  
**batch file** paketa datoteka  
**baud, bps, bits per second** število bitov na sekundo  
**BBS, Bulletin Board System** elektronska oglasna deska  
**benchmark** primerjalni test (zmogljivosti)  
**beta testing** končno preverjanje  
**binary-coded decimal, BCD** dvojsko kodirano desetiško število  
**binding** doseganje  
**bit map** bitna (rastrska) slika  
**blank, blank character** presledek  
**blast, blow, burn** zapisovanje v PROM  
**block diagram** bločni diagram, blokovni diagram  
**bootstrap** začetno nalaganje, samozagon  
**brainstorming** viharjenje misli  
**branch instruction, jump instruction** razvejilni ukaz, skokni ukaz  
**breakpoint** prekinljiva točka, zaustavitvena točka  
**broadcasting** oddajanje, razpošiljanje  
**browser** pregledovalnik, brskalnik  
**bubble memory** mehurčni pomnilnik, pomnilnik na osnovi magnetnih mehurčkov  
**bubble sort, exchange selection** mehurčno urejanje  
**buffer** izravnavnik, medpomnilnik, vmesni pomnilnik, bafer  
**bug** napaka, hrošč  
**bus** vodilo  
**button, action button** tipka, gumb  
**cache, cache memory** predpomnilnik  
**CAD, computer-aided design** računalniško podporo načrtovanje  
**CAE, computer-assisted engineering** računalniško podporo inženirstvo

**CAI, computer-aided instruction** računalniško podporo poučevanje  
**CAI, computer-aided industry** računalniško podpora industrija  
**CAL, computer-aided learning** računalniško podporo učenje  
**CAM, computer-aided manufacturing** računalniško podpora proizvodnja  
**CAP, computer-aided programming** računalniško podporo programiranje  
**capacity** zmogljivost, kapaciteta  
**capstan** gonilno kolo (pri magnetnotračnih enotah)  
**caption** pojasnilo  
**capture** zajemanje, zajeti  
**carriage control** krmilni znak za tiskanje  
**carriage return, CR** pomik na začetek vrste  
**carry flag** zastavica prenosa, oznaka prenosa  
**cartridge** kaseta, skaila, modul  
**CASA, computer-aided system analysis** računalniško podpora sistemski analiza  
**CASE, computer-aided software engineering** računalniško podporo programsko inženirstvo  
**CAT, computer-aided testing** računalniško podporo testiranje  
**CBL, computer-based learning** učenje z računalnikom  
**CD ROM** kompaktni disk s podatkovnimi bazami  
**central processing unit, central processor, CPU** centralni procesor, CPE  
**chained list, linked list** povezani seznam, seznam  
**character recognition** razpoznavanje znakov  
**character set** nabor znakov  
**check bit** nadzorni bit  
**check sum, sumcheck, checksum** preizkusna vsota, nadzorna vsota  
**chip, IC, integrated circuit** čip, integrirano vezje  
**CIM, computer-integrated manufacturing** računalniško integrirana proizvodnja  
**CISC, complex instruction set computer** računalnik s širokim naborem ukazov  
**class instance** primerek razreda  
**client-server model** model stranka-strežnik  
**clipboard** izrezek  
**closed shop** zaprt pristop  
**cluster** skupina, grozd, gruča, skupel  
**CNC, computer numerical control** računalniško krmiljenje, računalniško numerično krmiljenje  
**color map** paleta  
**COM, computer output on microfilm** zapisovanje na mikrofيلم  
**command line** ukazna vrstica  
**compatibility** kompatibilnost, združljivost  
**compiler** prevajalnik  
**compression, data compression** zgoščevanje podatkov  
**concatenation** stik, konkatenacija, spoj  
**configuration** sestava, konfiguracija  
**console** komandna miza, komandni pult, ukazna miza  
**context-sensitive grammar** kontekstno odvisna slovica, kontekstno občutljiva slovica  
**controller** krmilnik  
**control model** krmilni model  
**control panel** nadzorna plošča, krmilna plošča  
**conversion** pretvorba, pretvorb  
**core dump** izpis pomnilnika  
**CPU, central processor, central processing unit** centralni procesor, CPE  
**cracker** vdiralce (v računalniške sisteme)  
**crash** razpad, zrušitev, izlivanje (programa)  
**cross compiler** prevažalnik

**daisywheel printer** marjetični tiskalnik  
**DAT, digital audio tape** digitalni magnetofonski trak  
**database** podatkovna baza, baza podatkov, podatkovna zbirka, skladišče podatkov  
**deadline** skrajni rok  
**debugger, debug tool** iskalnik napak, obiščevalnik, razoročevalnik  
**default** privzet, standarden, vdelan v program  
**defragmentation** manjšanje razdrobljenosti  
**delimiter** ločilo  
**desktop** delovna miza  
**DIP, dual in-line package, DIL** ohišje čipa z nožicami v dveh vrstah  
**directory** imenik, kazalo, področje, direktorij  
**disassembler** povratni zbirnik, obratni zbirnik, razbirnik  
**display** prikazovanje; zaslon, prikazovalnik  
**DMA, direct memory access** neposredni dostop do pomnilnika  
**download** nalaganje, snemanje; naložiti  
**driver** gonilnik, dirajver (SW)  
**DTP, desktop publishing** namizno založništvo  
**dummy, dummy instruction** navidezni ukaz, slepi ukaz  
**dump** posnetek, izpis stanja, dump  
**EAROM, electrically alterable read-only memory** elektronično spreminljivi ROM  
**editor** urejevalnik, editor  
**EEROM, electrically erasable read-only memory** elektronično izbrisljivi ROM  
**E-mail, computer mail, electronic mail** elektronska pošta  
**embedded computer system** vdelani računalniški sistem  
**emulator** posnemovalnik, emulator  
**encapsulation** kapsuliranje  
**EPROM, erasable programmable read-only memory** izbrisljivi PROM  
**equalizer** izenačevalnik  
**ESC, escape character** ubežni znak  
**event-driven program** dogodkovno vodeni program  
**executive program** izvršilni program  
**expanded memory, EM** razširjeni pomnilnik  
**extended memory, XM** podširjeni pomnilnik  
**failure recovery** okrevanje po napaki, reševanje iz napak  
**father file, father tape** prva arhivna kopija  
**feature** značilnost, značinstvo, posebnost  
**file** datoteka, zbirka  
**filmsetter, phototypesetter** fotostavni stroj  
**firmware** strojno-programska oprema  
**floppy-disk drive, diskette drive** disketnik, disketni pogon, disketna enota  
**FLOPS, floating point operations per second** število operacij s plavajočo vejico na sekundo  
**font, font** pisava, oblika znakov, font  
**form** oblika; obrazec, stran  
**formatter, text formatter** oblikovalnik, program za oblikovanje izpisa, formater  
**form-feed** pomik na novo stran  
**frame** ogrodje, okvir, slika (TV)  
**front-end processor** belni procesor  
**FTP, file transfer protocol** protokol za prenos datotek  
**fuzzy logic** mekka logika  
**garbage collection** čiščenje pomnilnika, obnovljanje pomnilniškega prostora  
**gateway** prehod, prevajalnik vmesnik (za višjelojne protokole)  
**grandfather file, grandfather tape** druga arhivna

Kdor liš vodno ne verjame, da se da vse povedati po domače, naj si za posušeno ogleča hbi nekaj sto gesel iz Računalniškega slovarika, izbrali smo jih iz »beta verzije« (beta), zadržje, ki jo je doc. dr. Matjaz Gams z Inštituta Jožef Stefan poslal sodolavcem. Gesla poslati smo (predstavljenemu?) s dovoljenjem Camerage-ve založbe.

na kopija  
 hacker zagnanec, haker, računalniški zanesenjak  
 handheld computer žepni računalnik  
 handler krmilnik, nadzornik naprave, handler  
 handshake rokojanje, usklajitev, sinhronizacija dveh naprav  
 hands on neposredno delo  
 hardcopy trajna kopija, nedrnavljiva napaka  
 hardware, HW hardver, strojna oprema, aparaturna oprema  
 hash table razpršena tabela, razpršitvena tabela  
 header naslovni opis, glava zapisa  
 high-level language, high-order language, HLL vi-sokonvojski jezik  
 highlighting poudarjanje  
 high memory visoki pomnilnik  
 hi res, high resolution visoka ločljivost  
 host, host computer računalnik gostitelj, glavni računalnik  
 incremental compiler razširljivi prevajalnik, korač-ni prevajalnik  
 ink jet printer brizgalni tiskalnik, kapljicni tiskalnik  
 inline function vtrljena funkcija  
 inline program vstavljen program  
 insert mode vtrni način  
 installation postavitve, instalacija  
 interactive interaktivni, pogovoren  
 interface vmesnik  
 interface message processor, IMP vmesni sporo-dilni procesor  
 interleaving prepletanje  
 interrupt prekinitev, vskok; prekinili  
 I/O, input/output vhod/izhod, V/I  
 ips, inches per second število palcev na sekundo  
 IPS, instructions per second število ukazov na sekundo  
 ISDN, integrated services digital network digital-no omrežje z integriranimi storitvami, ISDN  
 joystick krmilna ročica, igralna palica  
 jumper mostiček, povezava  
 kernel jedro  
 key ključ, tipka  
 keypad, pad pomožna tipkovnica, pomožna tasta-tura  
 keyword ključna beseda, gesto, ključ  
 label oznaka  
 LAN, local area network lokalna mreža  
 laptop computer prenosni računalnik, laptop  
 LCD, liquid crystal display zaslon s tekočimi kri-stali  
 LED display zaslon LED, zaslon s svetlečimi di-odami  
 linker povezovalnik, linker  
 listing, program listing, source listing izpis (pro-grama)  
 loader nalagalnik, vlagalnik  
 login, sign on, logon prijava, login  
 logout, sign off, logoff, log out odjava, logout  
 LSI, large-scale integration visoka integracija  
 macro, macro-instruction makroizkaz, makro mainframe veliki računalnik  
 manager program za upravljanje, upravitelj  
 map, mapping preslikava, funkcija  
 master copy izvorna kopija, matična kopija  
 memory, storage, store pomnilnik  
 menu meni, zbiranje  
 merge združevanje, združili  
 MIDI, Musical Instruments Digital Interface digi-talni vmesnik za glasbene instrumente  
 morphing preobrazba  
 motherboard, backplane matična plošča  
 MTBF, mean time between failures povprečni čas

med izpadoma  
 multimedia multimedijski; večprikaznost  
 multitasking izvajanje več opravil hkrati; večopra-vilni  
 network mreža, omrežje; vezje  
 non-printing character nevidni znak  
 notebook beležnica, zvezek; notesnik, elektronski zvezek  
 notepad pisalna tablica  
 object code prevedeni program, objektna koda  
 OCR, optical character recognition optično pre-poznavanje znakov  
 off-line posreden, nesproten; ni na liniji, odklopljen  
 on-line na liniji, priključen; sproten  
 on-line help zaslonska pomoč  
 on-site service servis na domu  
 OOP, object-oriented programming objektno usmerjeno programiranje  
 open shop odprti pristop  
 optical fibre network optična mreža, svetlovodno omrežje  
 option opcija, izbira, možnost  
 OS, operating system operacijski sistem  
 overlay program za obrisovanje (konturiranje)  
 overflow prekoračitev (obsega), preliv  
 overlay prekrivke, prekriv  
 overstrike mode prekrivni način, prepisovalni način  
 paddle ročica, gumb, pedal  
 pager sprejemnik, pozivnik; paginator  
 pagination odstranjevanje, paginacija  
 parser, syntax analyzer razpoznavnik, sintaktič-ni analizator, razčlenjevalnik  
 patch popravke, krpica  
 PD, Public Domain javna last  
 peer enakovredni partner  
 pen computer pisalni računalnik  
 performance zmogljivost, učinkovitost; izvedba  
 photocomposition fotostavek  
 pin nožica, pin  
 pixel, pictorial element pika, piksel, točka  
 plasma display plazmatični zaslon, plazma zaslon  
 plotter risalnik  
 point-of-sale system blagajniški sistem  
 polygon mesh mnogokotniška mreža  
 polyhedra scene prizor iz poljedrov  
 polyline lomljena (grafični gradnik)  
 polymarker označje (grafični gradnik)  
 pop sneh (s sklada)  
 pop-up menu dvilčni meni  
 port vrata; prenosni; vhod  
 postmaster upravitelj (elektronske pošte)  
 postmortem analysis analiza po napaki  
 postorder traversal, endorder traversal prečkanje od desne proti levi, prečkanje nazaj  
 PostScript postscript (pr. jezik za izpis)  
 primitive osnovni; gradnik; primitiven  
 print spooler tiskalnik v ozadju  
 prompt poziv  
 pull-down menu izvalčni meni, roletni meni, potez-na izbira  
 push dati na sklad  
 QL, query language poizvedovalni jezik, povprašev-alni jezik  
 quicksort quicksort, urejanje s porazdelitvami  
 radio button izbirna tipka  
 ray tracing sledenje žarku  
 rendering prikaz, upodobitev  
 reset inicializacija, resetiranje, brisanje  
 resident prijatelj, rezidenčen, stalno v pomnilniku  
 resolution resolucija; ločljivost, zmožnost  
 resource vir

RISC, reduced instruction set computer računal-nik s skrajšanim naborem ukazov  
 router povezovalnik, usmerjevalnik  
 RPN, reverse Polish notation, postfix notation, suffix notation obrnjeni poljski zapis, postfixni zapis, pozapis  
 run time, execution time čas izvajanja  
 run-time library knjižnica podprogramov  
 sampling, time quantization vzorčenje  
 scanner skener, pregledovalnik  
 scroll vrtilci, pomiki, pomikanje zaslona  
 scroll bar drsnik  
 seek time iskalni čas, čas dostopa  
 server strežnik  
 session seja; seansa  
 shareware javni solver, javna programska oprema  
 shell lupina  
 shellsort Shellovo urejanje  
 shift key tipka za velike črke, dvigalka  
 sign bit bit za predznak  
 slave machine podrejena naprava, podrejeni stroj  
 software, SW softver, programska oprema, pro-gramje  
 solid modeling modeliranje teles  
 source code izvorna koda  
 space bar preslednica  
 spelling checker preverjevalnik pravopisa  
 spline zlepek  
 spool, simultaneous peripheral operation on line spool, hkratno računanje in vhod/izhod  
 start bit začetni bit (pri serijskem prenosu)  
 stop bit končni bit (pri serijskem prenosu)  
 streamer, streaming tape transport trčna napra-va brez zaustavljanja, strimer  
 subroutine podprogram  
 supercomputer, number cruncher superraču-nalnik  
 swapping zamenjavanje, izmenjava, premetavanje (poslov)  
 template šablona, kalup, vzorec  
 time sharing porazdeljevanje časa  
 toolbox škafica programskih orodij  
 toolkit komplet programskih orodij  
 touch panel, touch-sensitive panel za dotik občut-ljiva plošča  
 tracer slednik  
 track-ball sledna krogla  
 trailer label zaključna oznaka  
 transceiver oddajno-sprejemna enota  
 transducer dajalnik, pretvornik  
 translation prevajanje; premik, translacija  
 trouble shooting odpravljanje napak  
 typeface družina pisev, pisava  
 underline character podčrtaj  
 undo razveljaviti  
 unpack razpakirati  
 update ažurirati, prenoviti  
 upgrade nadgraditi; nova verzija, izboljšava  
 upper memory, UMB zgornji pomnilnik  
 UPS, uninterruptible power supply neprekinjeno napajanje  
 user-friendly prijuzen, z uporabnikom prijazen  
 utility program servisni program, podporni pro-gram  
 virtual reality navidezna resničnost, virtualna res-ničnost  
 wildcard džoker, adut  
 windowing, scissoring, clipping obrezovanje, ok-virjenje  
 word processor urejevalnik besedil, oblikovalnik  
 xy plotter koordinatni risalnik  
 zoom, zoom in povečati

# VSE ZA UNIX ZA VSE

## SCO UNIX 3.2.4. Update 595 DEM

SCO UNIX System V/386 3.2  
SCO Open Desktop  
SCO TCP/IP & NFS  
SCO FoxBASE+  
SCO VPIx



Uniplex II  
Office Automation  
Uniplex Graphics  
Datalink  
Windows

## UNIPLEX

Informix - 4GL  
Informix - SQL  
Informix - OLTIP  
Rapid Development System  
Informix za Novell NetWare



INFORMIX

## COBOL

PC Connect  
X Vision  
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL2

RM COBOL

VISIONWARE

## CHASE RESEARCH

Inteligentni  
terminalski  
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT+ - editor

## POSEBNA PONUDBA ZA DOS PC

➤ RAČUNOVODSTVO	495 DEM	◀
➤ OSEBNI DOHODKI	260 DEM	◀
➤ MATERIALNO/SKLAD.	350 DEM	◀
➤ ZAMUDNE OBRETI	180 DEM	◀

plačljivo v tolaški protivrednosti

## ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UREJEVALNIK BESEDIL CRISP  
SLOVENSKA NAVDILA 99DEM

**PARIX**  
inštitut  
za računalniško  
usposabljanje in svetovanje

10 letne izkušnje  
na UNIX-u.

TEL: (061) 150-059, (061) 214-223

Slovenska cesta 11, 61000 Ljubljana, TELEFAX: (061) 214-223

## KFM Computers

Cesta VII/1 Velenje  
delovni čas: od 8 do 17 ure

## Urhonski PC računalniki za dostopno ceno!

<b>386 40Mhz</b> 128K Cache 2Mb RAM 5.25" ali 3.5" gibki disk 80Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica <b>108.000 SIT</b>	<b>386 40Mhz</b> 128K Cache 4Mb RAM 5.25" in 3.5" gibki disk 130Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica <b>128.000 SIT</b>	<b>486 50Mhz</b> 256K Cache 4Mb RAM 5.25" in 3.5" gibki disk 213Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica <b>207.000 SIT</b>
--	--	--

**NOVO!** Od sedaj vgrajujemo AVGA CirrusLogic TRUE COLOR video adapterje 30 v osnovno konfiguracijo naših računalnikov. AVGA, osredni razpisatelj 1280x1024, pri 800x600 prikazuje 65.000 barv, pri 640x480 pa 16.7 milijona! Drivelji za Windows 3.1, AutoCAD 10.11, 12 & ADI, C52/2.0 itd. vključeni v ceno!

## ATI TECHNOLOGIES

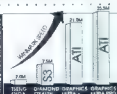
Grafični pospeševalniki

GRAPHICS ULTRA+ 49.000 SIT  
GRAPHICS ULTRA PRO 68.000 SIT

Vgrajena podpora za:

Windows 3.1, OS/2, ACAD 12, 3D Studio, MicroStation, CADkey...

Windows Performance



ATI GRAPHICS ULTRA grafični pospeševalnik vam nudijo ravnino hitrosti (25.5 milijonov WINMARK), 16.7M barv in visoko resolucijo.

ZA VEČ INFORMACIJ POKLIČITE!

Za vse ostale konfiguracije  
in opremo pokličite:

TEL (063) 856 134  
FAX

## MRAK COMPUTER

AVSTRILIJA: Sonnwendgasse 32, 9020 Celovec  
☎ 9943 46335110, ☎ 9943 46335114

SLOVENIJA: Viška 4, 61111 Ljubljana, ☎ 061/266-526

**Prodaja računalnikov, računalniških delov  
in opreme po zelo ugodnih cenah  
v Sloveniji in Avstriji**

Izbor med znanimi proizvajalci:

NEC, STAR, CITIZEN, EPSON  
HAWLETT PACKARD, CANON,  
SEAGATE, QUANTUM, CONNER,  
SYQUEST, MAXTOR, QUME,  
PANASONIC, GENIUS, LOGITECH...

## DISKETE

5.25" 2D...0.46DEM...529IT  
5.25" HD...0.75DEM...705IT  
3.5" 2D...0.75DEM...845IT  
3.5" HD...1.23DEM...1305IT

## CENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

**Tepina Peter dipl. ing.**

Sodni izvedenec za računalništvo  
61111 Ljubljana - Viš, Viška cesta 42  
Tel./Fax: 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC-VAX,  
OSEBNI RAČUNALNIKI, TP-OPREMA,  
LASTNA PROGRAMSKA OPREMA



## IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje na proizvodnjo in izdaje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc iz področja avtomatske identifikacije. Ponujamo **RESITVE** po sistemu **KLAC v ROKU**.

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

**DATALOGIC**, Italija, (oprema za čitanje črtnih kod)  
- prenosni računalniški drsniki PC 32 in ostala oprema za čitanje črtnih kod

**OPTICON**, Japonska, (oprema za čitanje črtnih kod)

- svetlobna perosa z vdelanimi dekoderji za tipkovnice PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod vinčula, RS232

- CCD čitalci z vdelanimi dekoderji za tipkovnice PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod vinčula, RS232

- izloži loženja čitalci z VLD loženja diod

**DIU-PRINT**, ZDA, (termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)

- DR P 524 CHIPPER termalni tiskalnik črtnih kodov 55 mm, 4 dobrih, model 11 avrijanje etiket

**THARO**, ZDA, (industrialni tiskalniki črtnih kodov in grafike)

- termalni transfer tiskalniki grafike in črtnih kodov širine 112 mm, R dvihodni, model 11 avrijanje etiket

- continous laserski tiskalniki grafike in črtnih kodov širine 116 mm, za izdelavo ODETFE etiket

- EASYLABEL, programirana oprema za tupo črtno kodo in grafike

**CAERE**, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)

- OCR ročni čitalci z dekoderjem za 170 tipov različnih terminalov

- OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta v YU miksi

**AVR**, ZDA, (scannerji in čitanje slik in teksta)

- AVR 3000, A4 format, B/W, color, za čitanje slik in teksta, ZIP komunikacija

**SPECTRA-PHYSICS**, ZDA, (POS laserski čitalci EAN kodov)

- model 720 SL z dekoderjem za hitrajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM,

NIXDORF, RS232

- model FREEDOM PLUS z dekoderjem za hitrajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

**LOGIKA COMP**, Italija, (embosirni in kodirni stroji)

- izdelava kreditnih kartic po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA, ILL

**JARLITECH**, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)

- čitalci magnetnih kartic z vdelanimi dekoderji za tipkovnice PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhode

**SPECIALNE ETIKETE S ČRITNO KODO**, proizvajalcev:

- METALCRAFT, SCINODOR, COMPUTYPE za: krevne banke, kužnjene, označevanje inventarja, identifikacijo števcev za vodo, plin in elektriko, elektroonsko industrijo, izdelavo industrijske, itd.

Garancija za zavedeno opremo velja na principu nabave in z odgovarjajočo opremo za čas rokave. Brezno posebele. Metoda plači pri naši servisu firmi IDenticus Handel G.m.b.H. v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proučevalcev uporne za avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE**.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Celovška 108

41107 Lubljana

tel: (06) 554-208, tel/fax: (06) 193-067

tel/fax: (06) 543-787

## INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

## NOVELL

INFOTRADEVO IZOBRAŽEVALNI CENTER

■ Kopru, Vojkovo nabrežje 30.a, organizira naslednje tečaje  
za Novellova mikroročunalniška omrežja v MARCU in APRILU 1993:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK MAREC	APRIL
1. LAN tehnologija – strategija in razvojni trendi	1	19. 03.	*
2. Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	22. 03.	19. 04.
3. Upravljalac mikroročunalniškega omrežja (za Novell 386 in 386)	3	23. 03.	20. 04.
4. Novell – priročnik	1	28. 03.	23. 04.
5. Novell Network – tehnika podpore in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	29. 03.	26. 04.
6. Novell Network – komunikacije v omrežju	2	*	*

Za metodološko podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili:

1. UVOD v projektiranje informacijskih sistemov 2 dni
2. METODE MODELIRANJA (poslovnih) sistemov 4 dni
3. ORODJA CASE in podporo modeliranja sistemov 3 dni

Ponujamo Vam tudi tečaje za okolje CA-DATACOM

Seminare imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

Kjer so termini označeni z \* se tečaji izvajajo ob popolnopravni mest ali po dogovoru.

Vaše prijave  
in vse dodatne informacije  
o tečajih dobite na  
naslovu:

**INFOTRADE KOPER**  
PE KRANJ  
JAKA PLATIŠE 13  
64000 KRANJ  
TELEFON: (064) 329-523  
TELEFAX: (064) 331-684

V7996-336



Vodilnica 6, Ljubljana, Tel.: (061) 294-132, Fax.: (061) 294-162

**Intermedia**

## TIPKOVNICE

## KeyTronic KT 2000 EURO

SLO nabor znakov – code page 852

**3 leta garancije**  
+  
**nižje cene**

zelo ugodna ponudba:

- grafične kartice VGA 1024x768 TRIDENT
- kombinirane kontrolne kartice IDE/FDC/2S1P
- vhodno izhodne kartice 2S1P
- IDE kontrolne kartice
- MGP grafične kartice
- AGILER miške
- FAX 9600/MODEM2400 MNP5 kartice
- BNC konektorji, terminatorji, T členi, adapterji
- ETHERNET in ARCNET program
- EPSON tiskalniki

## FOCUS PLUS COMPUTER FILTER

10-SLOJNI ZAŠČITNI EKRANSKI FILTER  
ATEST ŠVEDSKEGA INŠTITUTA PROTI RADIACIJI



ZELO UGODNI POGOJI ZA NADALJNO PRODAJO  
POOBlašČENI ZASTOPNIK ZA SLOVENIJO:



**ZALOŽBA OBZORJA p.o.**  
**MARIBOR**

Partizanska 3-5, 62000 MARIBOR

tel.: 062/25-681 int. 25, tel/fax: 062/26-696



# ATRONIC

## Computer-Systeme

Radetzkystraße 18 • A-9020 Klagenfurt

☎ 43 663 514871 Fax: 43 663 514873

DELOVNI ČAS: Od PONEDELJKA do PETKA  
od 9<sup>h</sup>-13<sup>h</sup> in od 14<sup>h</sup>-17<sup>h</sup>

### ATRONIC COMPUTERS

A4540	AUTOPAGE AT 586/33 MHz	532,00
A8800	AUTOPAGE AT 586/40 MHz 286	720,00
A8800	AUTOPAGE AT 586/40 MHz 286	1.200,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00
A4540	AUTOPAGE AT 486/50 MHz 286	1.800,00

### OTHER COMPUTERS

B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	Call
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	1.570,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00
B0300	MEMORIE 8 MBP COMPUTERS	2.300,00

### NOTEBOOK COMPUTERS & PRINTERS

L1300	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00
L1400	PAINT-IT-PC PEACOCK 1 MB 6503 8 000000 2	803,00

### HARD DISK DRIVES

H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00
H0344	CONQUEST CP 3000 EPC ADAM 286	280,00

### OPTICAL DISK DRIVES

G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00
G0344	CREATING LARGE CD ROMS AT 100	120,00

### COLOR MONITORS

C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00
C0344	AUTOPAGE AT 586/33 MHz 286	532,00

### MONOCHROME MONITORS

M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
-------	------------------------------	--------

Prodaja v SIT, informacije in servis (8<sup>h</sup>-16<sup>h</sup>):  
**ATRONIC Ljubljana, Kardeljeva pl. 17**  
 ☎ (061) 302-990, 302-581, 163-333 (322)  
 ☎ (061) 344-240, Fax & Phone 302-581

M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

D0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
D0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
D0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
D0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
D0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### VIDEO ADAPTERS

V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### MATRIX PRINTERS

P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
P0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### LASER & INKJET PRINTERS

L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
L0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### CABINETS

C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
C0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### SYSTEM BOARDS

S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### FLOPPY DISK DRIVES

F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
F0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### VO ADAPTERS & MODEMS

V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

2/93  
**Handelsgesellschaft m. b. H.**  
 Račun pri Kärntner Sparkasse (BLZ 20706):  
 AT5: 1900-002534 DEM: 9981-484299  
 Pl.Bilj.: 50100-620-13301-708100-5378974

Cene so neto v DEM fco. Celovec  
 Promet Mwst. (20%) pri VO/LKSBANK  
 Rosental na Ljubljani (do 20')  
 Pred nakupom preverite cene in zalogo!

K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### KEYBOARDS

K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
K0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### RAMS & CO-PROCESSORS

R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
R0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### HD/FD CONTROLLERS

H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
H0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### NETWORKS

N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
N0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### SCANNERS

S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### STREAMERS

S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
S0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### MICE & DIGITIZERS

M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### MOUSE & TRACKBALLS

M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
M0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### TELEPHONES

T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### TELEFAXES

T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### TELEVISIONS

T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
T0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00

### VIDEO CAMERAS

V0300	MONOCHROME AT 586/33 MHz 286	532,00
-------	------------------------------	--------

# Peghasus d.o.o.

Pod klancem 19b  
62341 Limbuš pri MB

TEL. / FAX:

**(062) 63 18 53**

**A**



**PEGHASUS d.o.o.**

LIMBUŠ / MARIBOR Pod klancem 19b

TEL./FAX. : 062/63 18 53

TEL./FAX. : 062/63 18 53

LIMBUŠ / MARIBOR Pod klancem 19b

**PEGHASUS d.o.o.**



**A**

**HP LaserJet IV**

Incl. Toner, 2MB, 600DPI,

210.590,00 SIT

**HP LaserJet IIIP**

Incl. Toner, 1MB, 300DPI,

125.890,00 SIT

**HP LaserJet IIP+**

Incl. Toner, 512kb, 300DPI

115.190,00 SIT

**Monitor Color Ultra VGA**

1024 x 768, L.R., 0,28 DOT, 14"

32.750,00 SIT

**Mother Board 386/40MHz**

JAGUAR V OCTEC 8kb intern cache

22.290,00 SIT

**POZORI! DEALERJI**

Prodajalci, ki naredijo mesečni promet: dobijo naslednji mesec popust

> 630.000,00 SIT

2 % na najnižji cenovni razred

> 1.575.000,00 SIT

5 % na najnižji cenovni razred

> 3.150.000,00 SIT

10 % na najnižji cenovni razred

Za cene ostalih proizvodov pokličite. Cene veljajo tako dolgo dokler so izdelki v skladišču. Pridržujemo si pravico do sprememb.

Team Peghasus



# ELACS d.o.o.

**SunRace**  
The Innovative Notebook Specialist

Notebook SunRace: standardni  
procesor 486, vgrajen telefaks,  
skener, miška - za nestandardno  
nizko ceno

## Mercedes s pisarno

Ker mercedes z mobilnim telefonom že imate, je zadnji čas, da si v njem uredite prikupno, učinkovito pisarno.

Manjkajo vam samo še telefaks, skener, računalnik s modernim in telefonsko povezavo, da izberete kak nujen poslovni podatek iz drugega računalnika, priključnega v službi ali doma, in seveda torbica, v katero boste vse to silno ročno spravili, kadar je treba preročno pisarno iz avta preseliti drugam. Na dveh nogah. Kajti s parkiranjem velikega mercedesa je hudič. Kazni pa peklenske. Rešitev?

Tajvanska firma SunRace se je očito naveličala dirkati s puščobno konkurenco in hiti k soncu: v torbico, manjšo kot je poslovni kovček, je spravila vse to ročno (notebook, skener, miška, telefaks, modem, adapter). Računalnik ima seveda procesor 486, kolikor za prehitene konkurence po levi tudi spodobi. Kavelj je ceno. Z njo im konkurenco povozili.

Naj takoj povemo, da je prikupna škafica, v kateri dnevno pro-gram Windows pogoltne kak neopazen odstotek poslužnika, napredaj v Sloveniji. Cena v letih je 3223 ameriških dolarjev. V njej je upoštevana carina, pristojni je treba le 5 odstotkov prometnega davka. (Torbica nevtralne barve - da ne odstopa od barve mercedesa - je gratis, všeta v ceno.)

Kdo? Kje? Prodajalec v Sloveniji je na vidcu beznana novogoriška firma Elacs, kjer pa srečno znate, od burje prevetene računalniške mačke, jasno, novustanovljeni Elacs deluje v grupaciji Primex, ki je v minulih letih dobavljala računalniško opremo mnogim slovenskim podjetjem. Odkar pa so podpisali pogodbo s tajvansko firmo SunRace, bodo prodajali in servisirali samo njene notebooke.

«Smo ekskluzivni zastopnik SunRaceja za Slovenijo in bomo to pozneje, ko se bodo tam pobrali, tudi za evropski Vzhod,» pravi Aleksander Balič, direktor Elacsa. «Za proizvod te tajvanske firme smo se odločili, potem ko smo preverili vrsto tujih dobaviteljev, tudi tiste, s katerimi smo že sodelovali, navsezadnje smo se za Tajvansko odločili, ker poznamo domači trg informatike in njegove potrebe. Pri izbiri dobavitelja je imelo glavno vlogo dejstvo, da gre im preizkušeno tajvansko blago, tehnološki vrhunec, ki ga odlikujejo nizka cena, dveletna garancija za izdelke in močan razvojni oddelk tega partnerja.»

In v čem je kavelj nizke cene?

Odgovora sta dva: prvič, firma SunRace razvija in izdeluje izključno notebooke, zato lahko vztraja v tehnološki špiči ob nizki ceni, in drugič, Elacs prodaja njegov izdelek brez posrednikov, ki bi si sicer navili ceno in zmanjšali navdušenje kupca nad živo škafico s silnim poslužnikom.

### Prodajalec se predstavi

Ne bo odveč najprej povedati, da notebooke v Slove-riji pravzaprav prodajajo tri firme, povezane s projektom: poleg Elacsa in grupacije Primex, sodelujeta še Teknoservis, ki bo skrbel za servisiranje brez spodrsjaja (tako Stane Črnič) in podjetje Media 7, odgovorno im trženje. Sledi bistven podatek (za kupca): serviserji in softveristi pod pokrovko Elacsa bodo sami uporabljali notebooke trdke SunRace, ker menijo, da boljših preprosto ni.

Tudi ti fantje, zlasti softveristi (četrto Primexovo podjetje Primsoft), gledajo im projekt z varčne plati, kot pravijo; namreč, njihovi notebooki imajo vsi po vrsti vgrajene priključke za vse namene, tako da v hipu lahko notebook s trdim diskom od 80 do 290 Mb) napajaš direktno iz avtomobilskega vžigalnika. V še krajšem hipu (ni treba izvleči avtomobilskega vžigalnika) je mogoče notebook priključiti na računalniško omrežje: ali na telefonsko, da pošilja faks s besedilom ali risbo (skener). Pri slednjem pa je hitrost pošiljanja sporočil žal odvisna od neverjetne razvitosti slovenske telefonije (konkurenca Albanija).

In kar je včasih najlepše, v hipu je mogoče na notebook priključiti veliko tipkovnico in velik monitor, ki sta ostala od starega pecca XT (saj te stare šare nihče več ne kupuje, kajne?). Tako neobgleni XT postane ugledna masina s procesorjem 486... Mimogrede: pri Elacsu seveda prodajajo tudi notebooke SunRace s procesorjem 386, toda ker gre za «ekstično naročilo», je treba nanj malo počakati...

Notebook s šibkejšim procesorjem je le neznatno cenejši od silaka s 486. Ni pomoči, trend v svetu napljuje softer, ki potrebuje vedno zmogljivejši poslužnik.

S tem izdelkom pri Elacsu startajo na kupca politika, direktorja, komercialista.

# Novogoriški Elacs: notebook SunRace

na ljudi, ki imajo opraviti s precejšnjim številom podatkov in so okuženi s kroničnim pomanjkanjem časa. Vendar znajo čas, tako kot denar, spoštovati tudi drugi kupci. Pri Elacsu – takšne tržne izkušnje so imeli doslej – ugotavljajo, da povprečni Slovenec ni zadovoljen samo s klasičnim precejem (še posebej, če na procesorju ni prva številka 4), temveč hoče imeti prenosljivi notebook. Faks (193 dolarjev brez 5-odstotnega davka), skener (184 dolarjev) in drugi dodatki so približno ki poceni uresničljivim sanjam. Potreben softver in dodatke je seveda že v ceni.

## Proizvajalec se predstavi

Elacsovi so tajvanskega partnerja našli s posredovanjem italijanskega dealerja in Gospodarske zbornice Slovenije, ki je doslej s Princom hudišev dobro sodelovala na področju informatike. Firma SunRace je mlada, ustanovljena šele leta 1990, ko je skupina nadarjenih inženirjev, prodajalcev, tržnikov in drugih strokovnjakov dala krila svojim sanjam o osebni rasti na področju svetovne informatike. V preteklem letu so »izpljuni« prvi notebook, danes z njihovih proizvodnih linij pošiljajo po vsem svetu notebooke, ki imajo v svojem drobovju zadajo besedo mikroprocesorske tehnologije, barvnih LCD, nizov čipov in 16-bitno video tehnologijo.

SunRace Technology Corporation je postala fabrika št. 1 v tajvanski industriji informatike, saj v komaj treh letih obstoja zasluzi po 35 milijonov dolarjev na leto. Samo zato, trdijo v SunRaceu, ker sta gesla »Rast – naša edina pot« in »Kakovost – način preživetja«. Koliko so o teh geslih prepričani, so dokazali na svojih CEBIT (Nemčija), Comdex (ZDA), Gitex (Združeni arabski emirati) in Computex (Tajvan): revija PC Magazine jih nikoli ni pozabila opazno omeniti v člankih s sejmov.

Toda kupec raje kot člankom verjame drugima podatkom – recimo garancijskemu roku za notebooke SunRace, saj bi težko našli izdelek na Slovenskem, ki bi jemal za brezhibno kakovost oči dve leti!

In pri Elacsu so s podpisano pogodbo prevzeli nase tudi strategijo proizvajalca: če se vam notebook SunRace kjub vsem varnostnim ukmanom (testiranje na proizvodni liniji v Tajvanu, testiranje v Novi Gorici) pokvari, ne boste čakali niti sekunde na popravilo. Kako? Serviserji vam bodo takoj dali na voljo drug notebook, vse dokler vašega velikega malčka ne popravijo.

Notebook SunRace s telefaksom, skenerom in zmogljivim vgrajenim akumulacijskim (hitro polnjenje je končano v slabih urah) smo preizkušali ob Soči: njen hlad je vel pod nogo, pivo je gredo diani, medtem ko smo čakali na (slabo) telefonsko povezavo s guršičem knecu prek faksa, toda naprava je delovala brezhibno. Faks v Ljubljani je brez napake sprejel risbo, ki smo jo skicirali ob mizi Soči; iz PC v domačem kabinetu smo s zaslonu notebooka prek mobilne telefonske zveze dobili želeni podatek.

Edina napaka je pravzaprav bila »pisarna«: mercedes ima spredaj motor in pogon na zadnji kolesi, zato je ob Soči najprej žalostno »kopal«, greden se je skobacal z brega na cesto. Mala torbica z notebookom na zadnjem sedelu seveda ni omenjena vredna obličje...

Bolj pomembno je, še enkrat, tole: ne zavirajte starega peceja XT, saj je notebookom SunRace iz njega v hipu naredite ugleden računalnik. O mercedesu pisarni pa kdaj drugič. Navsezadnje starega mercedesa ne dobite na leasing, notebooki SunRace pa bodo verjetno na voljo tudi na ta način.

P.



## KOMPAS HOLIDAYS TRAVEL AGENCY INC

S POSEBNIM LETALOM NA NAJVEČJO SVETOVNO RAZSTAVO RAČUNALNIŠTVA, INFORMATIKE, TELEKOMUNIKACIJ IN PISARNIŠKIH KOMUNIKACIJ.



HANNOVER, 24. 3.–31. 3. 93

Pripravili smo 3 in 4 dnevne programe:

Cena – 3 dni: **830** DEM (privatne sobe)  
**1290** DEM (hotele)

Cena – 4 dni: **890** DEM (privatne sobe)  
**1390** DEM (hotele)

Priprave in informacije v vseh Kompasovih poslovalnicah in pooblaščenih agencijah. Tel. **061/222-412**.

## SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI CHECK 09

### Lastnosti

- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprotni vpogled v saldo ur
- poljubne kategorije prisotnosti oz. odsotnosti
- statistična poročila o delovnem času za poljubno obdobje
- avtomatizirano ažuriranje podatkov
- možnost prenosa sumarnih podatkov v sisteme za obračun osebnih dohodkov

### Osnovni gradniki

- osebni računalnik
- tiskalnik
- programski paket za evidenco in obračun delovnega časa CAT09
- terminal s registriranim DOG09
- osebna registracijska kartica s črtno kodo, magnetnim zapisom ali kartica s brezkontaktno registriranjem



**SPICA** Mikro

Sistemi za avtomatizirano identifikacijo

Mikron Spica d.o.o.  
Slovenska 30, 61000 Ljubljana  
tel. (061) 318-649  
fax. (061) 301-975

### Sistemске решења na področju:

- Tiskanje in čitanje črtnih kod
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulantsna prodaja, distribucija
- Skladniško poslovanje
- Inventure, popis
- Odčitavanje števecv



**COMTRON**

NAJPREJNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.  
Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor  
Telefon: 022/221-303, 6 linij Telefax: 022/222-055

**TRON**

pro 386, 486  
profesionalni računalniki  
za NOVELL/CAD - DTP  
WINDOWS

**TRON**

modem  
faxmodem  
profesionalni modem

POSTAVLJAMO KOMPLETNE  
INFORMACIJSKE SISTEME



Authorized Dealer  
pro NOVELL DEALER AUTHORIZATION COURSE  
VERIFICIRANI CERTIFIED NetWare Engineer  
uporabnikom nudimo telefonsko pomoč

Authorized Dealer

**EPSON**

Authorized Dealer



**TVM** monitorji  
14", 15", 17", 20"  
The Professional Monitor Company.

**CLARION****DATABASE DEVELOPER**

odlično programsko okolje 4. generacije za razvoj  
aplikativne programske opreme!

- Clarion Database system
- Clarion 4GL jezik
- Aplikacijski generator
- podpora mikse
- Generator izpisov
- imenika podpora
- Generator prototipov
- avtomatski overjavi

Programiranje v razvojnem okolju Clarion bo  
odlej tudi do 10x hitreje. Za prodajo lastnih  
aplikacij ne potrebujete Runtime knjižnice.

PREDPRIČAJTE SE O KVALITETI PRODUKTA

VSAK PETEK OB 13.00 UR NA DEMONSTRACIJO  
v izobraževalnem centru Comtron v Mariboru in  
enkrat mesečno v Ljubljani in Kopru!

Za registrirane uporabnike produktov PARADOX,  
CLIPPER in FOXPRO nudimo 15% POPUSTA!

**4****HP LaserJet 4, 600 dpi****HEWLETT  
PACKARD**

laserski tiskalniki, inkjet tiskalniki  
peresni in inkjet risalniki, skenerji

**EPSON®**

matrični,  
inkjet  
in laserski tiskalniki

**LEXMARK**

inkjet, barvni,  
prenosni in matrični  
tiskalniki

**COMPAQ**

kvaliteta, ki si jo lahko  
privoščite

**PACIFIC**

DATA PRODUCTS

font kasete  
razširitev spomina

**EURUS**

font kasete s šumniki  
za laserske in inkjet  
tiskalnike



Računalniški inženiring  
61000 Ljubljana, Vurnikova 9  
tel: 061 301-991, fax/tel: 061 324-641

**NOV SISTEM d. o. o.,**

Podgorje 25, 61240 Kamnik,  
tel: (061) 812-378, faks: (061) 812-333

**PRODAJA NA DEBELO  
IN DROBNO**

**PREMIUM REPRO MATERIAL  
ZA RAČUNALNIŠTVO**

**VZDRŽEVANJE MAGNETNIH  
MEDIJEV**

- **MAGNETNI TRAKOVI** vseh velikosti - od  
600 ft, 1200 ft, 2400 ft, 3000 ft, 5000 ft GRAHAM  
MAGNETICS USA ARHIVSKE kakovosti:

- **DATA CARTRIDGE** - kasete vseh velikosti  
od 20 Mbytes do 1.3 giga GRAHAM MAGNETICS  
USA;

- **DATA kasete** 4 mm 1.3 giga, 2.0 giga, 8 mm 2.3  
giga GRAHAM MAGNETICS USA;

- **DATA CARTRIDGE GRAHAM** velikosti  
250 Mbytes EPOCH MTC - za 386 IBM;

- **DATA CARTRIDGE DEC TK 50, 70, 85  
DIGITAL;**

- **OPTIČNI DISKI OD 512, OD 1024;**

- **RIBONI, KASETE, WIDE RIBONS** za 950n  
različnih vrst tiskalnikov, proizvajalec firma - PMI  
SPANJA;

- **APARATURE ZA OBREZOVANJE, TRGA-  
NJE, RAZDELJEVANJE**

neskončnih obrazcev, proizvajalec - MI ITALIA  
vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadne-  
ga papirja, kaset, disket, magnetnih trakov zin.

**NOVOST PRENOSNI STREAMER za PC** ve-  
likosti od 80 mb, 120 mb, 150 mb, 250 mb, 325 mb, 1.3  
giga kasete firme FREEPORT.

UKURJAMO SE tudi z vzdrževanjem, kontrolo,  
čiščenjem magnetnih medijev trakov, data cartridge  
na aparaturah COMPTON LINK - INTEGRA.  
V prodaji različne vrste čistilnih kaset, priborov, di-  
sket, matrice, kolob, obrobo etc.

**POSEBNA UGODNOST: KAKOVOSTEN MA-  
TERIAL, JAMSTVO UPORABE, TAKOJŠNJA  
DOJAVA!**

# Zmogljivost vrhunske kakovosti

**LANCom**  
DISTRIBUCIJA

Smo uradni distributer za DTK Computer Inc. ter IMC Networks Corp. USA.

**ZMENA  
CENA**

- DTK je tretji največji proizvajalec osnovnih plošč na svetu
- Po PC MAGAZINE 5/92: računalniki DTK so med najzanesljivejšimi



Računalniki:

286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,

NOTEBOOK

Sparc Station 1,2



286-16



486-EISA



IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov - BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC:

- LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD-PORT, EXTENDERS)
- POSEBNOSTI: Chaeapernet segment 300m; možnost impedance kabla 50, 75 in 93 Ohm

**MICROPOLIS**

- vodilni proizvajalec diskov visokih kapacitet in zmogljivosti
- trdi diski upor. kapacitet: 340 MB, 670 MB, 1 GB, 1.34 GB, 1.70 in 2.00
- RAID/ON Fault Tolerant Disk Arrays: od 680 MB pa vse do 47 GB (Performance do 15x večje glede na en disk; RAID 5 arhitektura; zanesljivost merjena v milijonih ur)
- uporabi v sistemih: DEC, SUN, UNIX, NOVELL, DOS, ...

NOVELL - mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi	EPSON- tiskalniki imamo tudi pooblaščen servis	ROLAND - risalniki EIZO - monitorji
---	---	--

**LANCom**  
INŽENIRING

Smo specializirani za načrtovanje in postavitev kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.

V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili. (NOVELL authorized reseller)

**LANCom**

# Nebesni zajčar

MLADEN VIHER

**H**arrier Assault (HA) hče Domark je nova in zelo dobra simulacija letenja. Kar blizu je vlijem programom de vrste in jo smemo uvrstiti v eleni razred simulacij, katerih Anglosasi pravijo, da so »right stuff«. Taktika ameriških mornarcev je odlično simulirana in to je najboljši del programa. Pohvalo zasluži odlična grafika in zvok. Prepoznavni ljudi nekaj podobnosti z Domarkovih prvinec Mig-29 in Mig-29M. Žal pa program ni brez pomankljivosti, ki niso zanemarljive. Kljub vsemu s upanjem, da bodo te slabosti v različnih za druge računalniške (testre) smo verzijo s amigom odpravljane, lahko tudi mi omenimo kot simulacijo vrste »right stuff«.

## »From the halls of Montezuma to the shores of Tripoli...«

Na vprašanje »Kako se imenuje vojna mornarica Združenih držav?« boste gotovo dobili napačen odgovor »US Navy...«. Točen naziv je **U.S. Naval Forces**, te sile pa sestavljata **U.S. Navy (USN)** in **U.S. Marine Corps (USMC)**. USMC je že davno prešel od navadne mornariške pehote v drugih vojskah, ima namreč lastne kopenske, pomorske in zračne enote. Marinci so vas čas na visoki stopnji bojne pripravljenosti in zato lahko najkasneje sedem dni po ukazu za premik samostojno delujejo v boju na katerikoli točki zemeljske oble (imajo lastna prevozna sredstva in niso odvisni od transportnega letalstva, imenovane **Air Mobility Command**), ki je v sestavi USAF). USMC ima tudi dovolj togiščne podpore za 30 (brigade) do 60 dni (divizije in ekspedicijske sile) neprekinjenih bojev.

V programu HA ločile v sestavi **VM-513 «Flying Nightmares»** z letali **AV-8B harrier II**, ki imajo na repu oznako **W1**. 513. eskadrilja je v sestavi 13. skupine, imenovane **Marine Group 13 (MAG 13)**, sem MAG 13 pa je nižja enota v sestavi 3. polka, imenovane **3d Marine Air Wing (3d MAW)** – ne, ni napaka, manjše vrstine številke pisejo 1st, 2d, 3d in ne 1st, 2nd, 3rd. 3d MAW podpira 13. ekspedicijske sile (III MEF, **Marine Expeditionary Force**) in 1. ekspedicijsko brigado (1st MEB, **Marine Expeditionary Brigade**) v tem

programu boste tudi vi in zrakopodni letal MEB. Vse in enote so pod poljskim poveljstvom pacifičnega bojišča **Fleet Marine Force Pacific (FMFPac)**, ki usklajuje akcije s 7. in 3. brodom (7th Fleet, 3rd Fleet) USN. (Mornarica pise »normalno« 2nd, 3rd.)

Kot marniki piloti se opravili prvo poveljno uspešno, in sicer skupaj s častniki kopenskega in USMC. Učenje je obsegalo **Officers Land Course, Platoon Leaders Course, Basic Tactical School** (kopenske letaj) za častnike, tečaj za vodnike in osnovno šolo taktike. V let letaj se zvedeli, kako zelo je pomembna za grunte (v pilotskem jargonu je grunte naziv im pripadnika kopenskih enot, v nekdanji vojnovski so rekli »prašinarji«) podpora iz zraka – **Close Air Support (CAS)**. Pilot USMC ne teli zato, da bi zbiral zmag na nebu oziroma da bi držal vidno globoko nad sovražnikovo ozemlje, temveč predvsem podpira grunte AV-

letalnika, temveč desantna ladja, na kateri so helikopteri in letala vrste **VISTOL (LHA, Dock Landing Ship)**. Razen AV-8B in helikopterjev CH-53 ter AH-1 ima na krovu desantne enote: amfibijske oklepne transporterce (AAV, **Amphibious Armoured Vehicle**), giseleje LCAC in desantne celine za prevoz lankov (TLC, **Tank Landing Craft**).

Ofenzivne sile (Task Force) imajo vsega osem ladij (njihova imena boste našli v menijih), in sicer desantnih plovil, protiletalskih rušilcev in fregat. Medtem ko ofenzivne sile plovejo proti desantnamu položaju, vi opravite izvidniške polete, da bi ugotovili moč in razvrstitev nasprotnika, obenem pa uničujete glavne obrambne točke in objekte: letališča, heliporte, zračne lotožaje rakete-zrak (SA, **Surface to Air**), da bi bili na nebu kar najbolj varni. Sestreljate nasprotnikovo transportna letala, ki dovajajo opremo in okrepitve branilcem, bombardirate položaje obalnega kopnišča, skladišča in vojaška oporišča, po potrebi pa tudi »očistite« pesčine, na katerih se bodo izkrcale vaše sile. Ne uničite nebranjenejših neselj, kajti vsi člani teroristično bombardiranje.

Ko se grunte izkrcajo, pred njimi oči-

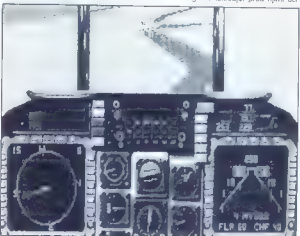
Območje boja, ko ga pokriva ta simulacija, in indonezijski otok Timor. Do 2 svetovne vojne je bil portugalsko-nizozemska kolonija. Potem so nova državi Indoneziji najprej pripojili nizozemski in nato se vzhodni portugalski del otoka. Na otoku zdaj živi približno milijon ljudi, ki se ukvarjajo predvsem s poljedelstvom, živinorejo in ribolovom, podnebje pa je zelo toplo.

Indonezija je sredi 80-ih let modernizirala oborožene sile. Letalstvo (TNI-AU) je izločilo sovjetske modele in uvedlo v 1. eskadrilji **F-15A falcon** (1), v 11. in 12. eskadrilji **A-4E skyhawk**, v 14. eskadrilji **F-5E tiger**, v 11. in 12. eskadrilji pa transportna letala **C-130 hercules**. Mornarica (TNI-AL) ima v sestavi 400. eskadrilje nevarne helikoptere **NAS322 super puma**, ki so oboroženi s protiletalskimi raketa »exocet«, in prav ti helikopteri pomenuj pogej A-4 največjo nevarnost za vaše ladje. (Ameriške ladje imajo protiletalske rakete **Stinger**, **Pha sparrow** in **FIM-92A rim-7**, poleg tega pa 20-mm šeststevne rotacijne topove vulcan vs te galij). Letalske enote kopenskih sil (TNI-AD) imajo helikoptere **bell 205A-1 iroquois**, ki jih v tej simulaciji pilotirajo zelo borbeni letalci – lotjci s celotnega harrierja! Indonezija ima sicer še druge tipe letal in helikoptere, vendar v tem programu niso simulirani in zato jih ne bomo omenjali.

V simulaciji HA so Indoneziji britanske rakete zemlja-zrak raper za menjali z ruskimi sistemi **S-125 peccora** (po terminologiji NATO SA-3, ki je starejša verzija z dvema raketa na lanserju, nova pa je S-125M dvina s štirimi raketa) in zelo nevarnim mobilnim sistemom **2K12M kub-M** (NATO SA-6). Zaradi ostre zunanje politike Indonezije je omajen ameriški nadzor nad vitalno pomorsko potjo skozi Timorsko morje, ki povezuje Indijo in Tihl ocean. To je tipična naloga mornarice – na območju vzpostaviti ogroženo ameriško prevlado. Zato po ukazu predsedničkovega svetlovalca in nacionalne varnosti zapustite udobno oporišče in anonsko tuma in se na Havaj pridružite enotam 1st MEB. Čet dva dni je ofenzivna sila se pred pužno ozalo vzhodnega dela otoka...

»... We fight our country's battles on the land and on the sea...«

Preden poželenje program, morate narediti **Data Disk**, nalozite **Workbench**, vstavite **Disk #1**, odprite **Workbench** in v ključnih na **Make Data Disk**, nato pa samo sledite navodilom. Ko natočite program, se znajdete v operacijskem centru na ladi Tarawa. Opcija **EXIT** vas odvede na hodnik, ki v resnici zvito zamisljen glavni menij



88 zahteva preračunljiva, nilemga in zanesljiva pilota (cajnt, steady stick), kakšne so bili nekoli piloti štok, šturmokrov, corsarov in skyraiderjev. Kot bi moral namreč udarjati po najbolj živahv obrambnih točkah sovražnika in ga lahko stabilni ter mu spodkopavati moralo.

Prav zato so vaše ekspedicijske sile razdeljene na tri bojne elemente: kopenskega (Ground Combat Element), zračnega (Air Combat Element) in logističnega (Combat Service Element). Osrednja ladja enote 1st MEB je **USS Tarawa LHA-1** (USS, United States Ship). Po ameriški klasifikaciji to je

sile pol sovražnih tankov in topništev. 1st MEB je največja brigada v sestavi USMC. V minih časov je stacionirana na Havajih, obsega pa 3 polk marnarcev (3d Marine Regiment), in sicer kot Ground Combat Element, potem kot Air Combat Element MAG 13, nazadnje pa še Combat Service Element, ki skrbi za logistično podporo v 30 dneh neprekinjenih bojev. Poveljnik 1st MEB je brigadni general, ki ima pod sabo 17 isoc marnarcev in 900 mornarjev, 44 tankov in 109 AV. Ta enota navadno deluje kot predhodnica večjih ekspedicijskih sil in zato jo imenujejo **1st Maritime Prepositioning Force MEB**.

- če bi bili simulirali zvok ladijskih motorjev in stranjeje protiletalskih topov, bi bil vis poglavitni Publika na tleh vas vodi proti levi ali desni strani hodnika. Z dvigalom (ELEVATOR) pridete na enega izmed štirih krovov. Tu so poveljniški most **ISLAND**, iz katerega se odpira pogledi kot v letalski kabini. **COMMAND CENTER** (hodnik na drugem krogu), **CARGO HOLD** (skladišče na tretjem krogu, v katerem vidite, kako je z ladijsko oskrbo) in **VEHICLE DECK**, spodnji krov, na katerem so AAV.

Vrtno se na hodnik na drugem krogu. Tu greste lahko neposredno kot **CAP (Combat Air Patrol)**, a o tem pozneje. V **PILOTS BRIEFING ROOM**, kjer dobite nalogo, zelena svetilka levo od informacijske plošče kaže stevilo harrerien v zrak, desno pa število letal, ki se v hangarju pripravljajo za pollet. S klikom na eno izmed teh številki tudi izberete letalo, ki ga boste sami pilotirali. **ACCLIMATISATION** je prostor s simulatorji, v katerem za začetek priporočamo opcijo **Landing Practice**, saj zares nima smisla, da bi največ svojih letal izbrali zaradi slabega pristajanja! **Hangar** je prostor, v katerem opremito letalo z levega tipka miske obkrožite izbratke, z desno pa letalo raztovarjate. Črna tipkovnica je povezana s visoko zmogljivo računalniško ladijskega računalnika oziroma je to opcija **LOAD/SAVE**. Če je razpoložljivi RAM pretežen, shranite trenutni status na Data Disk, enako storite po napotnem letalskem čevlu. Telefon vas odvede naravnost v **PILOTS BRIEFING ROOM**, lučka LED mežika, če vas klicajo, da se morate hitro javiti, ker vas čaka kakšna naloga. Na levem zaslonu sta število in status helikopterja in letal, tako vaših kot sovražnih (žargonski izraz za herculuse). Na desnem zaslonu so najbolj sveži obveščevalni podatki. Pozor: informacija **Tasken by Task Force** je napočeno interpretirana, kajti v resnici pomeni, da na določeno območje ni več oltov, ne pa da so ga zasele vaše enote - to je ena izmed nepotrebnih napač v tem programu.

Osrednji zaslon vas vodi v zapleten taktični menu. Spodaj levo so ikone za pomikarje zaslonov in zmanjševanje karte. Karlo povečuješ s pritiskom na desno tipko miške, če je kurzor nekje na karti. Navdiš se morate, kako hitro jih treba klikati in to vam bo v začetku morda šlo na živce. Zgoraj levo je ikona za **TAWADS CONFIGURATION MENU**, s katerim določite prikaz na zaslonu (brž se boste v njem sami znašli). Najbolj večplastna je ikona z žigom, z njo spremljate in spreminjate načrt bojnega delovanja. Primer: želite izvesti helikopterski desant na bombardirano in opustošeno helikoptersko oporišče. Ukrepate takole:

1. Kliknete na ikono s meč, odpre

se okno **BATTLE PLAN CONTROL**.

2. Kliknete na pivo izmed naslednjih modrov ladijskih točk zasuka na karti (WPT, Waypoint). Brž ko se točka aktivira, se prelije v zeleno. V oknu **BATTLE PLAN CONTROL** je izpisana številka markiranega WPT za ladijo.

3. Kliknete v **BATTLE PLAN CONTROL** in prikaz se imenik, v katerem izberemo opcijo **REVIEW/CHANGE OPERATIONS**. Druge opcije so razumljive že po imenu. Opere se veliko okno, v katerem je tekstno opisana vsaka misija, ki jo bodo ofenzivne sile izvedle pri tem WPT (v programu se to imenuje operacije, kar pa je seveda malo pretrano). S puščicami zgoraj levo preidemo k opisu naslednje misije.

4. Kliknete znotraj velikega okna in prikaz se meni, v katerem izberete opcijo **ADD NEW OPERATION** (ludi tu so druge opcije nedvoumne). Potem se pojavi podmeni TYPE, v katerem



izberete **HELICOPTER**. Program vas vpraša, s katere ladije boste izvedli desant.

5. Po izbiri matične ladie programiramo smer poleta. Pred nami sta karta in okence. Z leve tipko dvakrat kliknete na listi karte na karti, kaj bi radi postavili prvi WPT. Kliknete v okence in odpre se meni, v katerem izberete vrsto WPT oziroma akcijo pri tej točki (**NAVIGATION WPT** je vnaprej nastavljen, kadar je poliet izvidniški in smer je tedaj pač sestavljena samo iz navigacijskih točk). Zadnjega WPT ni treba postaviti na matično ladjo, kajti ko hamer ali helikopter preletita zadnjo navigacijsko točko, se avtomatsko vrne »domov«! Sami boste torej navedli optimalno smer poleta do cilja in dvakrat kliknili na cilj. Podobno izberete opcijo **DROP TROOPS**. Namesto klika na **EXIT** ali **CLOSE** lahko pritisnete <Esc>. Z <Esc> se počasi vračate skozi vsa ta okna. Mešja se bo po tej točki začela, pač pa vas ne program obvešči, kdaj bodo fantje pripravljeni - to seveda poveča realnost programa!

»... First we fight for right and freedom, and to keep our honor clean...«

AV-8B je izboljšana različica harrierja velike nosilnosti in dosega. V primerjavi s starejšimi verzijami so na ta načun izboljšali gibalnost - gruntnavsežadje ne potrebuje lovca, ki bi jih navduševal

s svojimi akrobacijami nad njihovimi glavami, temveč jim je do letzko nalovnega jurišnega letala, ki zna potiskati in natančno zadeti mirujoča in celo premikajoča se vozila!

Kabina je odlično prikazana. Žal pa niso simulirali pomikajoče se karte na zaslonskem prikazovalniku (CRT, Cathode Ray Tube). Razsvetljuje instrumentov in ukazov si lahko ogledate na sliki.

Oprema je seveda posebna in na prvem mestu je vsekakor Hughesov **Angle Rate Bombing System (ARBS)**, optoelektronska naprava v nosu. S prestražerske laserske žarke, s katerimi so cilje označili gruntni, tv kontrastni senzor pa cilje identifikira. Ko se pred bombardiranjem spuščala, poravnalje vzdolžno os letala s ciljem in pritisne <Return>. Na CRT bo znak X pokazal, kje ste cilj zajeli. Če ste to dobro opravili, ni treba nič drugega, kot da ločilo **CCIP (Continuously Computed Impact Point)** na HUD (Head Up Display) privede na knžec in pritisnete **FIRE**.

CCIP je točka na tleh, kamor bo bomba glede na trenutni vektor hitrosti in višine padla. Kadar uporabljate samovodene rakete in bombe - **AGM-65E Maverick** - oziroma lasersko vođene bombe - **LGB, Laser Guided Bomb** - tedaj ARBS prestražerka razpršeno lasersko žarčenje s cilje in pokaže žadje v obliki pravokotnika na HUD. Na klasične bombe Mk81, Mk82, Mk83 in Mk84 montirajo napravo **paweway** - laserski sprejemnik, ki se obrača proti cilju, zaznavanovan s tal z laserjem **INS-IT200**. Ker se senzor naprave obrača na kardanskem zgibu fikrati z aerodinamičnim prstanom, bomba leti naravnost proti izviru razpršenega laserskega žarčenja. Gruntn tako natančno zaznamuje cilj, ki zanj pomeni največjo motvijo. Laser je infrardeč in zato označevale cilja ni mogoče registrirati z očesom, moč pa je videti skozi daljnogled, megljo in temo. Označevalec je impulznan z natfarko določeno konsevenco, ki jo paweway ali AGM-65E prepoznata kot svojo, tako da naprosnik s svojim močnejšim laserjem ne more občrtati tal pred ciljem in se tam preusmeriti raketa ali bomba! Paweway LGB nima lastnega rakalnega pogona kot AGM-65A in ga je zato treba nad samim ciljem spraviti v »koš«! (angl. basket), potem pa paweway ali bombe samo malce korigira. Ciljale proti CCIP, kot bi jih odvlgni navadne bombe, vendar je verjetnost zadetiba večja. Žal pa je to najmočnejše samovodeno orodje AV-8B najslabše simulirano, njim namreč težko kaj zadanele, čeprav je verjetnost zadetiba s samovodnimi raketa AGM-65E in AGM-88A Harrier (High speed Anti-Radiation Missile) zelo velika.

Navigacijska naprava je inercijski (girtsokoski) Littonov **ASN-130 INS (Inertial Navigation System)**. Če se INS poškoduje, GOM proti Tarawi po-

kaže **ADF (Automatic Direction Finder)**, katerega zelena konica kazala je usmerjena proti ladi. Zaradi nekakega hrošča ADF včasih zablikira in tedaj morate z <F1> narediti **HEAR UP/HEAD DOWN**. WPT je označen s posebno svetilko. T kaže potolžaj Tarawe, (i) nidič) pa zadnji položaj, prestražen z ARBS.

Namig: Ne lete dostojno po INS, temveč se izogibajte strelnim položajem protiletalskega topništva in uporabljajte letalske maske!

Elektronski boj vodite z Goodyear Tracorovim disperzenjem protiletalnih vab **AN/ALE-39** - število vab lahko povečate, če ponesete s seboj dodatni kontejner **Alkan**. Alkan aktiviramo s selekcijskim obkroževje, dokler se na HUD ne prikaže **FLARE**, nakar pritisnete **FIRE**. Alkan spušta hitri protiletske (ohaf) in infrardeče vabe (flares). **AN/ALR-67 RWR (Radar Warning Receiver)** prestraža valove naprosnikovih radarjev in njihovo smer pokaže na CRT. AV-8B nima radarja, zelena črta kaže smer, iz katere prihaja žarčenje - če bi bil HARM boljši simulirani, na ta izvor mogoč postati samovodno protiradarstvo raketo. Vsejenost, da bo sovražna raketa zgrešila, boste precej povečali, če boste ponesli s sabo kontejner za aktivno elektronsko moljenje **AN/ALQ-131**. Usavar je sektor širinskoli motenj in niz lahkih ciljev na radarskem prikazovalniku. Moji na območju do osmih frekvenc razporna 1 do 20 GHz, vsi sicer z močjo 300 W (tipične frekvence radarskega (samo)vođenja raket SA). Vključi se avtomatsko. Honeywellov **AN/AAR-44** je širokokotni infrardeči sprejemnik, naslavljen na valovne dolžine 1 do 3 mikrometra: odkrije lahko nenaden skokovi zvir lopatle - motorja izstreljene rakete. AN/AAR-44 vas na to opozori z zvokom, podobnim udarcu na zvon. Obe vrsti raket SA sta radarsko (samo)vođeni, medtem ko majhno sovražna letala inlarodeče pasivno samovodene sidewindene druge generacije, in to verziji J in L.

Top je General Electricov **GAU-12A »equalizer«** (25 mm, petenabojni, rotirajoči). S tipom ciljate prek oznake za vzdolžno os na HUD. Navodena 86-mm rakete hydne dr uporabljate proti oklepim vozilom, raketa **AA** je **AAA** (ben trpi) ali Anti Aircraft Antillery. Zanje se na HUD pojavi posebno namiznik. Kar rakete niso natančne, jih izstreljuje v salvah, števila na HUD pa kaže, koliko je v eni salvi raketa.

Na CRT lahko pokličete status obkroževje. RWR, INS ali vi sliko z ARBS. Katapultni sedež je **UPS/Stencel Ty-108**. Če se koleva v postelji Ty morate zaslojčilo, vam ni treba oskobil - odvzame jo z nosilcev orodja na

krilih na Tarawi počasi vertikalno pristanke na trebnju!

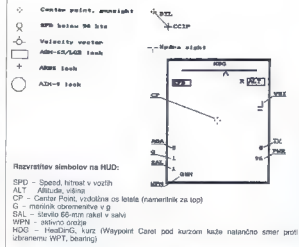
## »... We are proud to claim the title of United States Marines!«

AV-8B je letalo vrste V/STOL (Vertical/Short Take-Off and Landing, vertikalni skrajšan vzlet in pristanek), kar lahko reaktivne šipe svojega Rolls-Royceovga motorja F402-RR-406A obrne navzdol in spremeni potniški vektor od 0° za horizontalni vzlet do 110°. AV-8B lahko vzleti navpično samo tedaj, kadar ni obremenjen, sicer pa v glavnem vzletava skrajšno s posebnim potniškim vektorjem. Navpično pristanje je pogostejše, ker letalo ob vrnitvi navzdol nima več bomb in raket. Da ne bi bilo dolgo in široko opozvali vzletavanja in pristanja, vam predlagamo, da vključite avdiopilot (pisnitele <A> in INS nastavi na Tarawo. Potem opazujte, kako avdiopilot med priletom vletalo proti ladji: najprej jo preleti, da bi ocenil njeno smer plavbe, potem se oddalji vzdolj kme (zapišite si višine in hitrosti), nato pa se obrne proti ladji in se ji približa s kme. Držite kontroler hitrosti na HUD na ladijski krm, kajto to je smer, v kateri leti vaše letalo, ne pa po vzdolžni osi letala (kot med vektorjem hitrosti in vzdolžno osjo je, grobo povedano, vpadni kot). Ko hitrost pade pod minimalnih 94 mph, simbol vektorja hitrosti spremeni obliko – tedaj ostanele v zraku samo klate, da potniški vektor nastavite navdolg. Čisto na koncu spustite povzročile in nastavite vektor reaktivnega kurza na 110 stopinj – letalo tako upočasnjuje in ga navpič spustite na krov. Obšnek je siklivič tudi tedaj, kadar manevr opazujele s poveljniškega mosta na ladji! Maksimalna hitrost vertikalnega spuščanja na krov je označena na prikazovalniku vertikalne hitrosti na HUD. Tarawa vleče s hitrostjo 18 do 20 vozlov.

Vzlet je precej lažji in preproščan, sem, da z njim ne boste imeli težav, vendar prvič – vzletite z vključenim avdiopilotom. Vektorja kurka ni treba tako hitro povečavati, kot to počne avdiopilot – pazite na AOA (Angle of Attack, vpadni kot). Ni ne sme presegati 3 stopinj. Pet stopinj je – li velik vpadni kot, 15 stopinj naj bo med bojnimi manevri (BFM, Basic Fighter Maneuvers), še večji vpadni kot je možen samo ob spremembi potniškega vektorja (Thrust Vector). Posledica velikega AOA je hitra izguba hitrosti.

Brž ko »sedate« v letalsko kabino, pritisnite <Esc> in dobili boste opcijo »nastavitev palice in zvoka. Opcija COMMANDER vas bo odvedla v COMMAND CENTER.

Izogibajte se dvobojev na nebu. Sovražna letala so veliko boljše od vašega, povrn pa značni dvoboji ni dobro simuliran. Pa tudi rakete AIM-9M si-



winder so v tem programu premalo učinkovite. Če ste doma v simulaciji Falcon in Intruder, vas bodo značni dvoboji v HA razočarali. Nasprotniki uporabljajo najpreprostejši BFM algoritem neposrednega zasledovanja (pure pursuit) in ne poznajo taktike bojevanja v pari in – ostanele »pod komolcem« (lebow) spremljevalca in ga nekaj minut počasi »mesarite« s topom, toda njegov partner mu ne bo znal priskočiti na pomoč! V Falconu in Intruderju bi takšno imoglavost drago plačali!

Obramenitve z g so za vas hiamer pretrane: vrednost na HUD bi morali vsaj prepoznati, kajli skrajna meja je »samo« li g. Od možnosti izgube zave – li zaradi preobremenitve pilotovega organizma – G-loc – je simuliran samo blackout pri pozitivnih preobremenitvah.

AIM-9 v verziji M je raketa trajne generacije sidewinderja iste ali-aspekt, opomejša na mltine Sonca in infrardeč val, in zato bi morala biti v simulaciji veliko učinkovitejša. Čeprav inajo Indonezijski ameriško tehnologijo in v programu motijo vaše rakete, so programerji morali simulacijo zasnovati podobno kot v faklandski vojni: Brilanci so imeli slaba letala (hamer je proti A-4, dogajever in mirageom II), zato pa veliko boljše rakete (sidewinder AIM-9L proti Mainstream R-550 magici). K sreči se nasprotniki iz svojega položaja »sešle ure« zlahka otrsele – dovolj je za navaden break turn (nagib 90°, paitca k sebi) za 360° in nekaj časa ste lahko mirni, ker nasprotniki naričuje po pure pursuit. Na UFPC (Up Front Control Panel) se prikazujeju sporočila častnika, li položaj na nebu spremlja na ladijskem radarju ANSP-31 in vas vodi. Vas čas vas seznanja z relativnim položajem najbližjega sovražnega lovca (glede na vaše letalo in položaj urnih kazalcev) – li relativno višino. Primer: 3 OC/H pomeni »3 o'clock, higher« (desno od tebe in nad tebo), medtem ko bi 7 OC/L pomenilo »7 o'clock, lower« (zadaj levo in pod tebo). Oročje poslano, kadar premyete sporočilo 6 OC/Zadeva je toliko resnejša, če gre za nasprotni-

kovega herca: skušajte ga sestreliti, še preden svojim enotam odvrte pomoč v oskrbi. Lotite se ga s topom, kajli sidewinder ga ne prestreže (7). Na krovu Tarawe je za naloge vrste CAP vedno nared hamior. To so razburitve prestrazne naloge proti hercom, helikopterjem in drugim letalom, li neposredno ogrožajo vaše ladje, vendar vam užitek pokvni slaba izvedba vrzaga dvoeboja.

Priporočamo let do cilja v majhni višini pod 300 čevlj, da vas nasprotniki radnji ne bi presreli. Raketa sistema S-125 počena li 2K12M kub-M sta sistema za srednje višine. Radijsko vodene rakete SV27 s počora lahko prestrežejo cilj v višini 150 do 60.000 čevljev in oddaljenosti 12 mil, polakivno radarsko samovodene rakete 3M9M s kuba pa od 60 do 33.000 čevljev in z enaka dosegom. To je dobro simulirano, še zlasti zato, ker so podobne raketen izstrelitve zelo pazljive in svoje radarje vključijo šele tik pred izstrelitvijo. Najboljša taktika proti njim je napad v nizkem letu s kaselnimi bombami Mik20 rockete li (400 mph v višini 450 čevljev). V nizkem letu boste težak cilj, ker vam ne bodo mogli slediti in v prvem natezu se jim najbeše sploh ne li posrečilo izstrelitve rakete. Na strelni položaj odvrzite dve kaselni bomba, da li cilj zares uniči. Ponesite s seboj ANALC-131. Mik20 odvrzite malce prej, preden CCIP pokrije cilj – manjše bombe iz kasnetne bombe se bodo gotovo razpršile naprej po cilju. Mik20 v tem programu najboljša orožje proti raketa SA, AAA in tankom. Preden odvrzete bomba, ne izvajajte manevrov, li hitro spreminjajo kot spuščanja oziru-

ma hitrost. Vsaj dve sekundi pred bombardiranjem zadrite letalo v smeri cilja in počakajte, da ga bo CCIP pokril – če CCIP pred spustom bombe ne skade po HUD, si boste gotovo zagotovili presaj več neposrednih zadetkov. Že ko se pred napadom približujete cilju, predumate, kako se boste po napadu umaknili – da se ne li izmirkano lopovskemu ognju ZSU nastavlili uničovalni okoli kabini.

Kadar bombardirate s prosto padajočimi bombami in LGB, je trdne cilje bolje napasti med strmoglavanjem s 3000 čevljev, cilj naj bo na dnu HUD, potem pa OIL (Displayed Impact Line), črto, li povezuje CCIP in smer vzletne osi letala na HUD, poravnate natančno v smeri leta proti cilju. Cilj lahko presredate tudi z ARBS, vendar to ni potrebno – velik cilj izza HUD lupo vidimo. Pod 1000 čevljev li hitrosti nad 480 mph spustite bomba in se v brisčem preletu v majhni višini izmaknite iz ognjne cone AAA. Če boste se enkrat krenili v natej, se začne vzpenjati šele tedaj, ko INS pokaže, da ste že sedem mil daleč od cilja. V Intruderju in Falconu bi ločnacej na položajih ZSU-232 (dvocestni avtomatski 23-mm top) mogli samo enkrat preseneliti, v drugem natezu pa bi vas pričakal svet ogenj, če topa že v prvem napadu ne li uničil. Simulirane niso rli pronsne rakete strela 2M, strela 3M in igla, zaradi katerih so juršina letala morala spremeniti način napada – v zalviski vojni manco niso leteli v majhnih višinah, temveč 15.000 čevljev visoko, zunaj dosoga strel in igel, sprejeli pa so izly srednjih raketen sistemov – to je odlično simulirano v vseh verzijah Falcona.

Letalske stize ne morete uničiti (7) in zato napadajte zaklonišča (shelter) za letala poleg stize. Brž ko bo položaj na lili zadovoljiv, položite helikopter s posebnimi enotami, li naj zavzamejo letališče. Pričakuje, da bodo Indonezijski tako prešli v nasprotni napad!

Za skiep povejmo, da je HA kljub nepotrebnim pomanjkljivosti zanimiv program. Operacija SABER ponuja tri dni neprekinitven boj, to je za uporabnika programa pomeni nekaj tednov igre. Žal razvrtitve nasprotnikov ostane enaka, ko simulacije vno- bi poženejo.

Vsi, li hočejo biti na tekočem z dogajanjem v znanosti in tehnologiji, vsako sredo v DELU berejo prilogo

# ZNANJE ZA RAZVOJ DELO



# RAČUNALNIKI IPC

- IPC UNO 286, 16 MHz, 1 MB RAM, 40 MB **že od 69.990,00 SIT**
- IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA MONO MONITOR, MS DOS 5.0 **89.990,00 SIT**
- IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **119.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE386SX, 33 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **139.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **159.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE486DX, 33 MHz, 4 MB RAM, 120 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **199.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1286, 12 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG **109.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 60 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG **149.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB HDD, 10" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG **199.990,00 SIT**

Cena na dan prazničnega darila (5%)

**POKLIČITE: Možnost plačila na 6 obrokov.**

061 554 730

069 31 217

**IPC**  
5 LET GARANCIJE

EDICO d.o.o., Obrtnika 5, Ljubljana 7L d.o.o., Slovenska 25A, Mur. Sobota

## MULTIMEDIA RAZVOJNA ORODJA, KOMUNIKACIJE

ugodna ponudba SOUND BLASTER, SB16 HIFI ASP, MIDI BLASTER, WAVE BLASTER, PORT BLASTER, VIDEO BLASTER, PC-TV-TUNER kartic, pretvorniki VGA v VIDEO (TV) signal in ostale opreme za multimedia.

SUNSHINE EPROM in UNIVERZALNI PROGRAMATORJI za PC-je, BRISALCI EPROMOV 14.4 kbps FAX/MODEMI (ZyXEL in STEALTHCOM) (V.32bis/V.42bis+FAX+voice).

SIMM 1M, 4M

**Telefon: 064/311-043**



**ENA+ENA**

## Ponudba novim d.o.o. za računalniško podprto vodenje poslovanja

- Sestava računalnika  
Lično obliko s prikazovalnikom hitrosti  
Osnovna plošča 386SX-33 s 2 Mb spomina  
Grafična kartica VGA s VGA monokromatskim zaslonom  
Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par. izhodom  
Oba disketna pogona 5,25" (1,2 Mb) in 3,5" (1,44 Mb)  
Trdi disk Conner 80 Mb  
Tipkovnica s 102-imi tipkami
- Tiskalnik SAMSUNG SP0912 (9 igl. A4, 160 z/s) s kablom za povezavo z računalnikom.
- Programska oprema za vodenje podjetja MA-FIP  
Kompletno vodenje materialnega poslovanja  
Izdaja predračunov, dobavnih in računov  
Kontrola plačil kupcev in dobaviteljev (saldokonti)  
Večnivojska zaščita in gesla za pristop  
4. Uvajanje 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in programske opreme v prostoru naše delovne organizacije.  
Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetniškem tečaju.

## KFM Computers

Cesta Vrh/ Velence  
delovni čas: od 8 do 17 ure

## PREKO 18.000 RAZLIČNIH PROIZVODOV SVETOVNO ZNANIH PROIZVAJALCEV

Samo nekaj primerov:

- |  |             |
|--|-------------|
| INTEL SATISFACTION MODEM 400E 14.4K V42bis (internal)  | 54.000 SIT  |
| WANGDAT 2009PK 2-4GB INT. DAT DRIVE                    | 299.000 SIT |
| FRAMEMAKER 3.0 for WINDOWS                             | 63.000 SIT  |
| STACER for WINDOWS V3.0                                | 11.000 SIT  |
| LOGITECH SCANMAN COLOR & FOTOCOLOUR                    | 68.000 SIT  |
| NOVELL/EAGLE NE2000 ENET 10MBs 16bit (5 let garancije) | 15.600 SIT  |
| ILI MATEMATIČNI KOPROCESOR 387 40MHz                   | 13.000 SIT  |
- |                       |                          |                       |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 3Com                  | Canon (Still Video)      | Hauptpage             |
| 3M                    | Cardinal Technologies    | Hayes                 |
| Adaptec               | Castelle                 | Hercules Technologies |
| Ad Lib                | CC Mail Inc.             | Houston Instruments   |
| Academy               | Clavin Software          | Intel                 |
| Academy Systems       | Colorado Memory S.       | Ionema                |
| Aldus                 | Compton's New Media      | Logitech              |
| Altyn                 | Corel Systems            | Matrox                |
| American Power        | Creative Labs, Inc.      | Maxell                |
| Conversion            | Cyrix                    | Micropos              |
| Apple computer        | Datsa Access             | Microson              |
| Asymtek               | DCA (Cristalite)         | Motorola              |
| ATI Technologies      | Delrina Technology       | Mytek Corporation     |
| Autotap               | Digiboard                | NEC                   |
| Avery Label           | Dynavare                 | Pinnacle Micro        |
| Bentley Systems       | Eastman Kodak            | Polaroid fibers       |
| Bismarck              | Fractal design           | Quantum               |
| Boca Research         | Fifth Generation Systems | Rascal                |
| Borland International | Frame Technology         | Seagate               |
| Brown-Wagh            | Fujitsu International    | STC Electronics       |
| Publishing            | Gateway communications   | U.S. Robotics         |
| Castle Corporation    | Goldstar Technology      | Int. Int.             |
| Celari                | Great Wave               |                       |
| Central Point         | Greiner                  |                       |

Skupaj preko 600 firm!

Katerikoli software ali hardware dobite na enem mestu!

TEL/FAX: (063) 856 134

KRAJTI DOBAVNI ROKI, UGODNE CENE



**SCSI SIDA VAX ETHERNET**  
DISKI 0.5 - 2 GB 1.3 - 8 GB SISTEMI OPREMA

VSA UPOVABELNA IMENA SO REGISTRIRANA ZAŠTITA ZNAK



**RAM RGM**

## Ponudba novim d.o.o. za računalniško podprto vodenje poslovanja

- Sestava računalnika  
Lično obliko s prikazovalnikom hitrosti  
Osnovna plošča 386SX-33 s 2 Mb spomina  
Grafična kartica VGA s VGA monokromatskim zaslonom  
Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par. izhodom  
Oba disketna pogona 5,25" (1,2 Mb) in 3,5" (1,44 Mb)  
Trdi disk Conner 80 Mb  
Tipkovnica s 102-imi tipkami
- Tiskalnik SAMSUNG SP0912 (9 igl. A4, 160 z/s) s kablom za povezavo z računalnikom.
- Programska oprema za vodenje podjetja MA-FIP  
Kompletno vodenje materialnega poslovanja  
Izdaja predračunov, dobavnih in računov  
Kontrola plačil kupcev in dobaviteljev (saldokonti)  
Večnivojska zaščita in gesla za pristop  
4. Uvajanje 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in programske opreme v prostoru naše delovne organizacije.  
Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetniškem tečaju.

Možnost obročnega odplačevanja.

Ponujamo računalnike različnih konfiguracij sestavljene po želji kupca ter programske pakete:

- Materijalne poslovanje in fakturiranje
- Saldokonti s stroškovnim knjižovodstvom
- Glavna knjiga - Osnovna sredstva
- Osebnih dohodki - Drobni inventar
- Trgovina na drobno in debelo z živili
- Proizvodnja in delovni nalogi

5. Obdelava osebnih dohodkov za mala in srednja podjetja

# Commodorjeve nove barke

BOŠTJAN TROHA

**Z**elo prijubljena tema pogovorov računalniških zanesenjakov je napovedovanje prihodnosti. Niti amigasi niso izjeme in kar tare sa napovedi ter govorice o bodočih amigah, s katerimi naj bi Commodore osrečeval kupce. Govorice so pač govorice in jim ne gre ravno zaupati, zato smo se odločili, da se odpravimo na Dunaj k Commodore Central Europe GmbH in o bodočih amigah povprašamo strokovnjaka, gospoda Christiana Blumberga.

## Prihodnost sedanjih amig

Najprej bolj žalostne vesti. Pokopališiš računalnikov je bogalejši osem let stara modela 500 in 2000 ter za nekaj let mlajši amigo 3000. Te tri modele z vsemi različicami so namreč vzeli iz proizvodnje, saj so jih nadomestili nove amige 600, 1200 in 4000. Stari amig in amige 600 ne bo moč nadgraditi s novimi čipi AGA, saj je arhitektura teh vezij li amig 1200 ter 4000 povsem drugačna kot pri A500, A2000 in A3000. Ta podatek utesne marsikoga razočarati, toda bolje se je preteklosti odpovedati še preden poslanke neznožno težko breme.

O mlajših in manjših amigah razmišljajim pri Commodorju precej optimistično, saj menijo, da bo A600 postala C64 devdesetih, A1200 in 1200HD pa naj bi bili še uspešnejši od A500. Tudi A4000 kaže zelo lepo, saj Commodore le teška dohaja povpraševanje, nemui tuji časopisi in tržni analitiki pa menijo, da utesne najhitrejša amiga krovo zamajati trg macintoshov in nextov.

## Trdi...

V kratkem li obetamo dve novi amigi 4000. Prva, verjetno A4500, bo imela na procesorski plošči tudi dolgo pričakovani čip DSP, ki li verjetno ne bo Motorolin 24-bitni 56001. Ta li čip namreč omejen na delo z zvokom, amigom DSP pa bo pomagal tudi li grafiki in ostalih aplikacijah. Seveda bo tudi z zvokom sprešen. Nova amiga bo sposobna generirati 16-bitni osemkanalni stereo zvok s vzorčno hitrostjo 100 KHz. Procesorska plošča z DSP-jem bo navzven v dveh različicah, z 040 s 25 MHz ali s 33 KHz. Sicer pa bo nova amiga povsem enaka kot A4000, zato bo ta računalnik moč preprosto nadgraditi v A4500 z DSP-jem. Pri Commodorju so obljubili, da bodo, takoj ko bo Motorola dala na trg procesor 68060, izdelali procesorsko ploščo s tem čipom



namenjano amigo 4000 in prihodnjim modelom. Hkrati pa bodo organizirali zamejavo za stare procesorske plošče z manjšimi doplačili. Kot nadomestilo li A2000 iz srednjega razreda pa bo na voljo šinitsooca s procesorjem 68030, torej model amiga 4000/030. Siroj bo torej izjemno poceni, moč li si bo omisliti konfiguracije z različnimi procesorskimi takti. li pa se znamo, ali bodo li procesorske plošče premogle tudi DSP. Kljub izjemnim lastnostim li A4000 ne bo dolgo na prestolu. Kmalu jo bo nadomestila nova amiga. O šloviki ne želijo govoriti, verjetno pa bo 5000 ali celo 6000. Siroj bo, po skopih tehničnih podatkih, naravnost izjemna. Imel bo ločljivost 1440 x 1128 v vseh 16,8 milijona barvah, torej tako imenovani truecolor.

Tudi o omogočal novi nabor koprocesorjev, ki bo okrog 20 x hitrejši od že tako hitrih čipov AGA. Novi 32/64-bitni bittler ne bo sameval, saj bo računalnik grajen tako, da bo lahko imel po en tak grafični koprocesor za vsako bitno ravno, kar bo omogočilo čudovito mehkino in hitro animacijo v vseh 16,8 milijona barvah v najvišjih ločljivostih. Na matični plošči bo tudi hitri 32-bitni SCSI-II, ki snio ga pričakovali že v amigi 4000. Del novega

## Commodorjev hardverski oddelček



nabora vezij bosta tudi že omenjeni DSP in procesor za zelo hitro (de)kompresijo slik po načinu JPEG in MPEG ter nova vezja za krmiljenje genocikov, ki bodo med drugim omogočala osveževanje prikaza s 73 do 100 Hz.

Najbolj del nove amige li bo popolna modularnost. Siroj ne li moč nadgraditi le v novim naborem grafičnih ali zvočnih čipov, marveč bo imel tudi 32/64-bitnoprocesorski vtič, ki bo povsem neodvisen od procesorja. To pomeni, da bo moč v amigo vstakniti procesorske plošče z vezji RISC ali CHSC, v osnovni konfiguraciji pa bo kraljevala Motorola 68040 pri 33 MHz. Siroj naj bi bil ravno zaradi posebnih vezij precej hitrejši li Appleove quadre 900, ob tem pa se neprimerno cenejši.

Kmalu bo svetlo ugledal tudi novi CDTV, ki bo prav tako imel hitro dekompresijo MPEG, kar bo omogočilo video iz laserske plošče čez cel zaslon. CDTV li bo imel vezje AGA in morda DSP, vsaka- kar pa ldi disk. Gospod Blumberg je povedal, da je CDTV napogembnejši Commodorjev projekt in da bo nova n- prava veliko kakovostnejša in neprimer- no cenejša, žal pa ni želel povedati, kdaj natančno lahko nove stroje pričakujemo. Povedal je le, da »kmalu«.

## ...in mehki obeti

Vse več softverskih firm, ki niso nikoli izdelovale programov za amigo je uvide- lo, da amiga ni več li igralni avtomat, kar je tudi pri nas (med laki) prijubljeno mnenje. V začetku bodo amigi predvsem prirejali že uveljavljene programe vedno li macovske okolja, nekaj manj li li PC-jov, saj je prirejanje kode za računalnik z istim procesorjem precej lažje kot psanje povsem novega programa za 040 ali 020. Seveda pa se amigi ne bodo odpove- dale že uveljavljene amigaške trdnice, li konkurenci bo vedja in s tem tudi kakovost.

Commodore pripravlja novi operacijski sistem WorkBench 3.1, ki bo podpiral DSP in mrežne povezave. DSP bo podpiral tudi paket AmigaVision, namenjen multimedjskim prezentacijam. Najbolj pa nas je razočaralo dejstvo, da za enkrat ne nameravajo prirediti sistema UNIX za A4000 in ostale nove amige z procesorjem 040. UNIX bo moč pogajati le na amigi 4000/030. Česa bolj konkretnega li softverskega področja nismo mogli iz- vedeti, saj je li gospod Kruetzer, zadol- žen za programsko opremo, na dopu- stu... Pa drugič. Kaj pa konkurenca? Gospod Blumberg je povedal, da je Commodore doslej stal nekako ob strani, izven tooka dogajanja. To naj bi se spre- menilo, saj so vložili ogromno denarja li propagiranje novih izdelkov. Tudi tehni- čno bodo li v korak s časom in ne bodo več odlašali, oziroma, kot se je izrazil naš sogovornik: »Commodore won't dilly-dally anymore!«. Objubljajo 100-megaher- tne stroje, takoj ko bodo na voljo čip. Commodore se zaveda, pome gospod Blumberg, da so li irgu, kamor ciljajo li novimi amigami, že delovne grafične postaje, pa tudi mačintosh in next. Toda njihovi stroji naj bi bili hitrejši, boljši in predvsem mnogo cenejši. Commodore bo, kot nekdo Sinclair, postavil moč de- lovni postaj na domačo mizo.

Tudi amiga 1200 ima konkurenco, Atarijev falcon, toda pri Commodorju se soko- la ne bojijo. Tehnično gledano je kljub procesorju 030 enako hiter kot A1200, saj je ma falcon 16-bitno arhitek- turo. A1200 li 32-bitno. Motorolin 68030 pa li na tako ozkem vodilu ne počni najbolje in je brez predpomnilnika celo počasnejši od stare amige 500. Edina prednost je čip DSP, žal pa je računalnik predrag in mnogi se bodo raje odločili za barvitost amigo 1200, ki stane v Nemčiji brez drugega diska približno 900 DEM, brez davka na dodano vrednost (Meh- wertsteuer) pa 750 DEM.

# Čakajoč na kaj boljšega

ANDREJ TROHA

**T**okrat, dragi bralci, vas ne bom muh-  
lil z literarnim uvodom. Pisanje lovrstnih  
ovskov je namreč pogojeno s dobro  
voljo in razpoloženjem, tega mi ni ob  
testu novega Electronic Artsovega Delu-  
xe Painta silno primanjkovalo. Zakaj?  
Zato, kar sem, kot vedno, pričakoval pre-  
več. Res ni je, da sem imel v testu beta  
verzijo.

Med stari DPaintom 4 in novim 4.5  
praktično ni razlike, razen, da podpira  
nove ločljivosti. Ni novih učinkov za si-  
mulator različnih risal, pisal in lipov pa-  
pirja. Želel bi nasikati digitalni akvarel,  
pa bom moral počakati na še novejšo  
različico ali pa si omisli kakšni alternativni  
program, denimo Brilliance. Ali pa mogoče  
na Letraseds Painter. Nekaj je sicer  
popolnoma alternativnih operacij, kot so  
Shade, Blend, Mix ali Smooth, toda so-  
bo tudi nersarji programi so dobesedno  
odardani za talentov Van Gogha. Za ne-  
poučene: Letraseds Painter, denimo,  
ima funkcijo Vangoghize...

Zivce načenjajoča je tudi silna počas-  
nost algoritma pri brisanje zaslona, saj si  
pri ločljivosti 800 x 800 v 262.144 barvah  
program za to »zapleteno« naloge vza-  
me 13 sekund. Ni smij 4000, prosim!  
Nolotno počasen je tudi algoritem pri  
prikazovanje animacije. Človek šele tako  
ugotovi kako se počutijo lastniki PC-jev  
486, ki jim Windows pleje ivil. Če je  
softver napisan slabo, je pač slab. Ob  
vsem tem pa ni niti drugačije za mate-  
matični koprocesor. Tolaži me napis »4.5  
beta version«.

Pričakoval sem tudi možnost shranje-  
vanja in nalaganja slik v formatu JPEG,  
GIF in mogoče še kakšnem, pa tudi tega  
ni. Prebavi bi navadna IFF ili IFF24, pa  
še z zadnim ima precejšnje težave pri  
pomnjenju barv v palati.

Silno sem pogrešal tudi podporo pro-  
gramskemu jeziku Afixxx. Kot bralec vi-  
je, je jezik za pisanje softverskih robov, ki  
lipom a la Jakob K. obšajajo življenje. No,  
tudi meni bi ga, saj bi mi prav rad spisal  
programček, ki bi slike, izdelane z Visto  
2.0, eno za drugo naložil v DPaint in  
izdelal animacijo. Zal pa je treba lo stori-  
ti ročno. Tudi sicer bi se dalo operacije in  
učinke, predvsem za animacije, krasno  
krmiliti z Afixxxom. Napis »4.5 beta ver-  
sion« me vse manj tolaži.



V tem oknu izbiramo ločljivost in število barv

## Nekaj svetlega...

Ni vse tako črno kot se zdi, je nekot  
rekal nek optimist. Novi DPaint ima res  
zaporedno število le za pol večjo od  
stare različice, zato so bila pričakovanja  
malce neupravičena. Je pa vseeno nekaj  
vidnih izboljšav.

Ena najvidnejših je že omenjena pod-  
pora novim ločljivostim, česar se bodo  
razveselili predvsem umetniki, navajeni  
DPainta. V oknu, ki se ob zagonu progra-  
ma prikaže v WorkBenchu, je moč izbrati  
med vsemi ločljivostmi in barvami AGA,  
ob tem pa izvesti še nekaj tehničnih  
podatkov o izbrani ločljivosti. Malo bolj  
skrita je možnost nalaganja 24-bitnih slik  
iz PC-jevskega ukazovanja prek lipkovnice.

Večji je tudi pomnilnik in čopič in s tem  
preobrazbo (morph) celega zaslona, pa  
tudi shranjevanje čopiča v Clipboard.  
Uporabna je tudi opcija Free, ki bo osre-  
čila vse lastnike amig brez hitrega pom-  
nilnika.

Kancelar A. Hitler in general F. Franco z visokimi oficirji



V kozmetični salon bi zašla tudi barva-  
na paleta oziroma mešalo za barve, ki se  
bohoti v 262.144 barvah. Tako lahko  
umetnik namerša ravno pravo barvo. Tudi  
opcija Ranges je pomiselna, toda žal le  
toliko kot paleta.

Ene najmanj vidnih, vsekakor pa naj-  
zanimivijših izboljšav je podpora gram-  
fornim tablicam. Računalniški umetnik  
bodo veseli predvsem podpore Wacomovim  
tablicam in peresom, obduktivni na moč  
prikata. Penženja in od sedaj teka le  
z Maci, temeljni odliki pa sta občutljivi  
na moč pritiska in hitrost risanja. Prva  
odlika omogoča različno debelo črto, gje-  
de na silo, s katero se umetnik luči,  
druga pa simulira prava peresa, pri ka-  
lehnih in debelih črtah odvisna tudi od hibo-  
sti viševanja peresa. Zadeva je lako do-  
bra, da ji prerokujejo zlate čase, prvič pa  
so jo uporabili tudi za oblikovanje naj-  
javne špice pri podjetni oskarjev.

Kljub vsemu pa je DPaint 4.5 AGA prvi  
uporaben program za risanje v novih gra-

fičnih računih. V kratkem pa gre pričako-  
vati pravcati plaz tovrstnih programov.

## Kancelar odstrani pritočnice

Program pa je precej hiter, ko dela  
v 256 barvah ali odtenkih sive, zato sem  
se odločil, da bi uporabil v retušerske  
risane. Izkaze se, da bi šivar za to  
opravila silno primerna in »divna« umet-  
niki» bivših totalitarnih režimov bi se za  
tako orodje najmanj slopi. Na levi sliki  
sta nekdanji kancelar Adolf Hitler in špan-  
ski general Francisco Franco Bahamond  
z oficirji, na desni pa po tem, ko sta  
poba dala neposredno generala odstrani-  
ti. Le oko poznavalca bi lahko ugotovilo,  
da je desna slika lokomotaza. Nekot so  
se glasbeniki jezili na računalnike. Češ,  
danes lahko še vsak lepec klope po tip-  
kah, nato so se zgrajali slavici, ko so  
videli izdelke namernih založnikov, sedaj  
pa se bojim sovražnih pogledov zgodovi-  
narjev in umetnikov.

Strakta, DPaint 4.5 AGA je sicer kakov-  
stven izdelek, toda programjem ni  
vzel mnogo časa, saj so bi malce predru-  
gačilo stari drugačijo 4.0. Bi ča se pri  
Electronic Artsu ne bodo kmalu pomurili  
in izdelali zares izboljšane DPainta  
z vsem dodatki, ki so pri tovrstnih progra-  
mih standardni, uleglojo izgubijo še  
osvojen trg amigovih risarskih progra-  
mov. Med cakanjem, bi bom na tehniko  
vzel Brilliance. VDPaint in mogoče so  
kakšnega.

Tipičen primer politične retuše: odstranitev spornih oseb s slike



# SISTEMI ITALIA

## PC 386/33 SUPERVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy  
1.44 – Monocrom. zaslon VGA – Video kartica  
SVGA – Tipkovnica – 2 paralel. serijska izhoda  
+ 1 paralelni – case desk top – krmilnik HD/FD

**DM 1258**

## PC 386/33 BARVNI SVGA

■ Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy  
1.44 – Barvni zaslon SVGA – Video kartica  
SVGA – Tipkovnica – 2 serijska/1 paralelni  
izhod – case desk top – krmilnik HD/FD

**DM 1560**

## PC 386/40 SUPERVGA

40 MHz – 4 Mb RAM – HD 80 Mb – Floppy 1.44  
Barvni zaslon SVGA 1024 – Tipkovnica  
2 serijska + 1 paralelni izhod – krmilnik – case

**DM 1880**

## PC 486/33 SVGA

4 Mb RAM + HD 120 Mb + barvni zaslon  
1024 x 768

**DM 2380**

## PC PRENOSNI NOTEBOOK

PC 386/25 VGA – 2 Mb RAM + HD 80 – format A4

**DM 2230**

kartice LAN – telefaksi – fotokopirni stroji – risalniki – grafične plošče – skanerji still  
video kamere – koprocesorji – joystiki – industrijske kartice – programska oprema

## TISKALNIKI

<b>CITIZEN 120D</b>	± 9 igel – 80 stolp.	<b>DM 325</b>
<b>CITIZEN 200</b>	novi model 24 igel – 80 stolp.	<b>DM 560</b>
<b>HP Laserjet IIP Plus</b>	(novi model)	<b>DM 1510</b>
<b>HP Laserjet IIP</b>		<b>DM 1785</b>
<b>HP Laserjet IV (600DPI)</b>		<b>DM 2950</b>
<b>HP DESKJET 500</b>	ink jet monokr.	<b>DM 780</b>
<b>HP DESKJET 550 C</b>	ink jet barvni	<b>DM 1275</b>

## BARVNI SCANNER PROF. A4

24 bit – 16 milijonov barv + program PICTURE  
PUBLISHER za Windows – kompakt. HP scanjet **DM 1090**

**SCANNER** ročni 256 sivih **DM 280**

**SOUNBLASTER PRO II** **DM 340**

**KIT MULTIMEDIALE** Soundblaster  
+ CD ROM + programska oprema **DM 1040**

**HD 85 Mb CONNER IDE** **DM 412**

**HD 120 Mb CONNER IDE** **DM 543**

**HD 200 Mb CONNER IDE** **DM 826**

TRST – Ul. Raffineria 7/c tel.: 040/731493 / 722270  
fax: 040-722277 Urnik: 8.30–12.30, 15.–19. Ob sobotah zaprto

# Kapljica naravoslovja

GOJKO JOVANOVIĆ

V našem sprehodu med izobraževalnimi programi smo preskočili prvi dve stopnički in se znašli z eno nogo v osemletki, z drugo pa že v srednji šoli. Zaradi razlik med našim in tujimi šolskimi sistemi se bomo v nadaljevanju programov lotevali raje po tematskih skupinah in ne po šolskih stopnjah. Prvo je tako na vrsti naravoslovje, kamor bomo uvrstili predmete: kemija, biologija, fizika, ekologija in še kaj.

Kemija je računalniško obdelavo še posebej primerna, združuje tako grafične kot računarske elemente. Če začnemo pri periodičnem sistemu, izbira ne bo težka. Program **Periodic** nam na zaslo-



nu izbrati periodični sistem, po katerem se lahko po mli volji srehajamo. Če nas kak element podrobneje zanima, zadostuje pritisek na tipko in v okencu se bodo prikazali podrobnejši podatki (atomsko teža, oksidacijska stanja, elektronska konfiguracija). Nekaj področnega omogoča tudi program **Chemtab**, iz da vse skupaj dogaja v okolju Windows. Z miško pod roko so takrni kemijski sprehodi še prijetnejši. Samo pregledovanje periodičnega sistema seveda še ne pomeni, da smo mi tudi kaj naučili. Poznavanje enim elementov in njihovih simbolov lahko preizkusimo ob pomoči programa **Chemistry Pal**. Ob nemogućnosti bomo lahko ugibali, kakšno ime se skriva za kratico Cl ali kateri dve črki pripisati ruteniju. Vse o kemijskih vezeh in valenčnih številih bomo izvedeli v programu **VideoChem**. Razdeljen je na 10 dele. V uvodnem so s številnimi primeri pojasnjeni načini povezovanja med posameznimi skupinami atomov. V drugem delu se znajdemo v laboratoriju, kjer je lahko iz atomov sestavljamo najrazličnejše molekule. Zadnji del je namenjen vajam. Ugotoviti moramo atomsko skupino in valenčno število posameznih atomov. Sestavlja-

nje molekule je lahko tudi zabavno. Vstaj v igri **Atomix**, ki jo odlikuje izredna tridimenzionalna grafika. Atomov, razmetanih po labirintu, moramo čim hitreje pravilno sestaviti molekule vode, metana, etana in.

Od kemije se preselimo k biologiji in izvrstnemu izobraževalnemu pripomočku **Regents Biology Tutor**. Sestavlja ga učinkovit enot, pri verziji shareware smo žal omejeni na prvo. Vsak enota vsebuje množico vprašanj z določenega področja (npr. celična teorija, fotosinteza, genetika, ekologija itd.). Ob zaslišanem vprašanju se mora učenec odločiti za enega možnih odgovorov. Če vprašanja ne razume, si razlago posameznih pojmov lahko takoj ogleda na zaslonu. Vsak odgovor spremlja širša razlaga. Učne enote ni možno uporabiti tudi za preizkušanje pridobljenega znanja. Program bo samodejno beležil učenčeve rezultate.

Tudi drugi programski paket iz zbirke **Regents** je zasnovan podobno. **Regents Earth Sciences Tutor** se ukvarja z najrazličnejšimi vprašanji, ki se tičejo našega planeta. Naučili se bomo marsikaj o okolju, gibanju Zemlje, atmosferskih spremembah, dinamiki zemeljske skorje, nastanku geoloških skladov in.

## Rešite planet!

Naravoslovska in ekološka vprašanja postajajo iz dneva v dan pomembnejša. Izobraževalni sistem ima tu neprecenljivo vlogo, saj je grozljivo stanje, v katerega dvi naš planet, v veliki meri posledica splošnega nerazumevanja teh vprašanj. Varovanje okolja je posebej izobraževalni program **Save the Planet**, ki skuša s besedili, zemljevidi in grafikami pojasniti vprašanja globalne otolitve in tanjšanja ozonske plasti v ozračju. Dejansko gre za obsežno bazo podatkov, ki po eni strani predstavlja številne nevarnosti, s katerimi se srečuje naš planet, po drugi pa svetuje možne rešitve. Tako na široko obdeluje vzroke in posledice učinka topne grede, rasti prebivalstva, tanjšanja ledu in naraščanja morske gladine. Izginjanja gozdvov in tako naprej. Vsako vprašanje je opremljeno s številnimi grafičnimi ponazoritvami in zvoki iz strokovnih poročil. Med možnimi ukrepi je izboljšanje stanja v vrsta zanimivih predlogov: od tega, kaj lahko vsak dan sami storimo za obnovo okolja, do naslovov ameriškega predsednika, kongresnikov in drugih pomembnih oseb, ki jih ni treba pisno



pozvati, naj ukrepajo. Programu je priložena tudi računalniška igra, ki grafično simulira problem globalne otolitve.

Zadnji program s tega področja je pravzaprav biološki posladek. Igra **Animal Quest** nam zabaven način obdeluje pojem prehranjevalne verige v naravi. Na začetku si izberemo vlogo: le ali one gozdne živali, ki se mora prebiti skozi gozd do svoje družine. Na dolgi poti nas ogrožajo naravni sovražniki, ki se jim moramo s spretnim gibanjem izmikati. Poleg sovražnikov so v gozdu tudi živali in rastline, ki jih lahko brez skrbni pohrslamo. Ob izvršni grafiki (potreben je zaslon EGA/VGA) bodo dobrodošle tudi številne podrobne informacije o posameznih gozdnih bitjih. Pri registrirani verziji so obdelane tudi morske in pragozdne živali.

## V laboratoriju

Mehanika, optika, elektronika in druga področja, ki jih obsega fizika v osnovni in srednji šoli, se zdijo naravnost idealna za računalniško obdelavo. Prav presenetljivo je torej ugotovitev, da je programov za fiziko izredno malo. Kljub dolgaletnemu iskanju nam je uspelo izbrskati le nekaj fizikalnih programov. Prvi se imenuje **Galileo**. Gre za simulacijo enostavnega gibanja, pri katerem lahko spreminjamo hitrost, pospešek in pol. Po določenju parametrov lahko na treh grafičnih oknu opazujemo značilnosti izbrane vrste gibanja. Z gibanjem se ukvarja tudi računalniški program **Teddy**. Ne gre za medvedka, ki kaj počutnega, temveč za program s področja termodinamike, ki simulira gibanje plinskih delcev v zaprti posodi. Na zaslonu opazujemo gibanje delcev, posamezne fiz-





kalne količine (pritisek, gostota, temperatura, energija) pa so prikazane s dinamičnimi diagrami. Preizkusne verzije programa je deloma okleščena, saj se lahko igramo le z osmimi že pripravljenimi modeli, vendar ne moremo niti enkrat spremeniti. Program dopolnjujejo tudi ustrezna poiznaila o vdelanih termidnamičnih modelih.

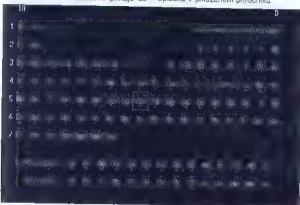
Jedrski energiji in vsemu, kar je z njo povezano, naš čas ni najbolj naklonjen. Kljub temu na to bodi, če si s programom **Reactor** ogledamo delovanje jedrske elektrarne. Znašli se bomo v vlogi edinega nadzornika nuklearnega shvota. Na razpolago imamo vrsto parametrov, ki jih po želji spreminjamo. Cilj simulacije je proizvesti čimveč električne energije, ne da bi se nam reaktor stalil. Občasno prihaja do

sovnega pasu, po katerem se bo računal čas ter izbira izhodilnega kraja.

To je lahko tudi ljubljana, če poznamo njene zemljepisne koordinate.

V tem primeru se bodo vsi prikazani podatki (čas sončnega vzhoda in zahoda ter Sončev azimut in elevacija) nanašali na Ljubljano. Po določeni osnovnih parametrov se lahko udobno naslonimo nazaj in opazujemo, kako se spreminja osvetljenost zemeljske oblo. Na vojo imamo kup možnosti.

Lahko spreminjamo časovni korak ali datum, zamenjamo časovni pas, izbiramo gostoto mreže, risemo črte in kroge, spreminjamo barve, računamo ravnice, spreminjamo nakišni kot Sonca itd. Vse možnosti so široko opisane v priloženem priročniku.



olivar na hladnih sistemih. Takrat mora nadzornik pravilno ukrepati. Vse skupaj je potaženo tudi grafično (resda slika skromno) s shemo reaktorja.

Malce privlačnejša grafika se nam ponuja v programu **Gravity**, kjer bomo spoznali vlogo sile težnosti pri gibanju planetov. Gravity vsebuje šest modelov krožnic, po katerih se gibljejo nebesna telesa. Spreminjanje mase teles,  $X$  in  $Y$  hitrosti lahko opazujemo, kako določeno telo s svojo težnostjo vpliva na druga telesa. Funkcija Zoom omogoča opazovanje velikih ali majhnih sistemov, opredelimo lahko do 16 planetov.

Vprasanje različnih časovnih pasov na Zemlji, njene osvetljenosti in položaja Sonca spada sicer bolj k kalno zemljepisno uro, a nič zla. Dober program vselej prav pride. To zagotovo velja za **GeoClock**, izvrstno simulacijo menjave dneva in noči na zemeljski obli. Vse se dogaja na enem zaslonu, pri katerem si lahko začel izbrati ustrezen zemljevid. Odlično se lahko za pogled na celoten svet, severni pol ali za dve različni zemljeveri Severne Amerike. Pri registraciji programa dobimo 10 dodatnih zemljevidov. Zemljevid sledi določeni čas-

**OSNOVNI PODATKI**  
Naslov: **Amel Quest**  
Založnik: **Alive Software**  
Velikost arhiva: 197 K  
Naslov: **Atomix**  
Založnik: **Theton Software**  
Velikost arhiva: 133 K  
Naslov: **Chemistry Pal**  
Založnik: **Bruce N. Baker**  
Velikost arhiva: 59 K  
Naslov: **Chernob**  
Založnik: **Richard Osienski**  
Velikost arhiva: 94 K  
Naslov: **Galileo**  
Založnik: **Derek Owens**  
Velikost arhiva: 68 K  
Naslov: **GeoClock**  
Založnik: **Joseph H. Ahlgren**  
Velikost arhiva: 190 K  
Naslov: **Gravity**  
Založnik: **Blevie Salfarik**  
Velikost arhiva: 102 K  
Naslov: **Periodic**  
Velikost arhiva: 56 K  
Naslov: **Reactor**  
Založnik: **Al Cutliss**  
Velikost arhiva: 96 K  
Naslov: **Regents Biology Tutor**  
Založnik: **Codon Software**  
Velikost arhiva: 114 K  
Naslov: **Regents Earth Sciences Tutor**  
Založnik: **Codon Software**  
Velikost arhiva: 114 K  
Naslov: **Save the Planet**  
Založnik: **Roger & Kathy Cox**  
Velikost arhiva: 321 K  
Naslov: **Teddy**  
Založnik: **C. Marc & P. Pachter**  
Velikost arhiva: 129 K  
Naslov: **VideoChem**  
Založnik: **Andy Schick**  
Velikost arhiva: 125 K

# Mehki PC-Ditto, trdi ATonce in še kdo

JAKA TERPINC

**Z**a začetek dejstvo: dandanes PC standard odločno dominira. Na drugi strani je uporabnost osveje legende (sicer sive že od vsega začetka), atarija ST, mnogim še vedno zadosten razlog za to, da se ne spredajo. Ker je razlogov mnogo, kar nekaj, je odločitev lahko slej ko prej nujna. No, k sreči obstaja rešitev za eno in drugo – emulacija PCja v Atariju. Ni li le kompromis, temveč precejšnja pridobitev.

## Zgodovina

Že kmalu po atarijevi vsepolsni uveljavitvi v davnih letih 1985/86 se je izkazalo, da je računalnik ni ravno najprimernejša za softversko emulacijo PCja. **PC-DITTO** se je nadgrajeval svoja leta in končal pri ne ravno zavidljivi 0.3 erioli Nortonovega hitrostnega faktorja. To sicer zadostalo za dokaj sposobno uporabo prevajalnikov, sta Clipper in Turbo Pascal, tudi delo z Obase ali Wordstarom je bilo znano, se najbolj ilustrativni pa je Flight Simulator III, ki pri katerem PC-DITTO za obnovo ene slike potreboval svojih pet sekund.

Leto 1989 je pomenilo začetek prodora hardverskih XT-emulatorjev. Zunanja dodatka **PC-DITTO II** in **Super-**

charger sta bila dokaj neuporabna, saj sta imela poleg procesora NEC V30 lasten RAM ter napajanje in sta zasedala enega od atarijevih vmesnikov. Prvi je propadel kmalu po izjavi, drugi pa v zvezi do svoje verzije s procesorjem 80286 pri taku 15 MHz.

**Supercharger SC plus 286 Beta Systems** je v bistvu samostojen PC, z dvema 16-bitnimi razširjenima računalnikoma, kamor se lahko priključi tudi PC-jeve grafične kartice, 1 MB RAM-a, razširjen do 4 MB in možnostjo simultane delovanja obeh sistemov. Ker je bila cena tega emulatorja vselej približno enaka samostojni PC-konfiguraciji podobnih zmogljivosti, je število brez nadejanega uspeha zahtevalo v pozabo. **Supercharger** se je izkazal za nesmiseln pozezo, ironičen dokaz, kako so si izdelovalci skušali dopovedovati, da temu ni tako, pa je nastajal v ST-Worldu, kjer imajo avtorja do dvajsetih leten bremen, imajo "Superchargerja" ne želim, kar je, na-graditi z emulatorjem in kartico VGA.

Bistven vzrok za neuspeh omenjenih emulatorjev je seveda senca **PC-2SPEED-a**, ki se je pojavil konec leta 1989. O prvem v seriji uspešnih PC-emulatorjev nemške firme SACK elektronika, je Mikro obširno obojeval v številkah december 1989 in februar 1990, zato le kratek povzetek: **PC-Speed** je bila ploščica s procesorjem NEC V30, ki je, pripajkana na motorolo poskabelja za prav gladko poznanje PC-

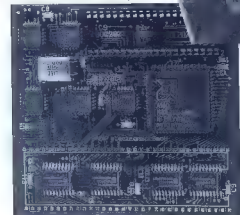
SORTIRANJA (by Matjaz Komus)	polje dim. 500			polje dim. 1000		
	naki.	uroj.	neap.	naki.	uroj.	neap.
navadno vstavljanje	8.54	0.21	14.45	76.69	0.14	57.73
binarno vstavljanje	3.68	0.33	1.4	14.35	0.71	28.07
navadno izbranje	8.15	0.29	1.64	33.01	23.01	28.07
bubbleSort	16.89	0.48	27.38	64.87	0.36	139.14
bubbleSort_1	16.15	0.04	27.32	64.81	24.55	138.44
bubbleSort_2	16.26	0.06	27.45	65.21	0.32	135.85
shakerSort	21.35	0.05	27.19	57.11	0.36	105.85
shellSort	0.77	0.38	0.66	1.70	0.84	109.42
heapSort - nišarno	0.77	0.82	0.77	1.70	1.75	1.76
heapSort - uporabo	0.79	0.76	0.76	1.70	1.75	1.76
quickSort-razdelitveno	0.50	0.39	0.44	1.54	0.33	1.65
quickSort-interaktivno	0.55	0.33	0.43	1.49	0.82	0.94
quickSort_1 (n=10)	0.49	0.27	0.33	0.97	0.52	0.62
quickSort_1 (n=20)	0.50	0.21	0.27	0.99	0.50	0.62
quickSort_1 (n=30)	0.55	0.16	0.22	1.04	0.44	0.61

Hitrost sortiranja polja dimenzij 500 in 1000 pod AT- SPEED-om C16

ja, pri čemer je Nortonov faktor znašal 4.0. Brez težav je posnela PC-jevo grafično standardo Hercules, CGA, Olivetti 640 x 400 ter ATT 640 x 400, večina programov, tudi Windows, pa so teki brez težav. Ker je bil emulator v primerjavi s konkurenti hardversko minimaliziran – ni potreboval niti lastnega RAM-a, niti napajanja, obenem ni zasedal priključkov, namesto tega je pri izdelavi zahteval nekaj spretnosti s spajkalnikom, je bila cena relativno nizka (500 DEM tedaj, danes manj kot 250 DEM).

## ATonce vs AT-SPEED

Slabo leto pozneje sta se na trgu pojavila nova emulatorja, zgrajena na osnovi PC-Speeda: Sackov **AT-SPEED** in Vortexov **ATonce** oba s procesorjem 286 / 8 MHz. Način izdelave je isti kot pri PC-Speedu, hitrost obeh pa je Nortonov test ocenil na 6.7. Emulatorja se



razlikujeta predvsem po zanesljivosti in ceni. AT-SPEED je, predvsem kar zadeva zmrzovanje, zanesljivejši kot ATonce, čeprav vstopa prav AT-SPEED povzroča probleme pri nekaterih hitroizvajalnih testih. AT-SPEED ima dva grafična načina vga: monokromatski EGA (640 x 350) in VGA (640 x 480), ki pa ustreznemu hardveru lahko prikažemo kot ovsenščak. Se pravi celoten zaslon Herculesa ali VGA. Sackov

emulator ima direkten dostop do atarijevega video RAM-a ter možnost občasnega izvrševanja Motorola in ukazov, kar pomeni monost pisarja programov, ni naložilo določeno delo primernemu procesorju.

V zvezi s kartico ATonce velja omeniti probleme pri inicializaciji emulatorja, če imate 2 MB. Ta se tedaj občasno ne izvrši, ko pa se, emulator teče brez težav. Obenem ne prepozna-

vša vrste tipkovnice, definirane v TOS-u, kar moramo zato izvesti s konfiguracijo. ATonce ima poleg tega še težave pri kombinaciji tipk [2] [3] z alternatom. Obenem pa, če se ozremo na njegovo prednost, ponuja nastavitve razširjenega in podalšanega pomnilnika že v inicializacijskem programu, zaradi česar ne potrebujemo dodatnih gonilnikov, oba pa ala zmnožna naslovno do 3 MB enega ali drugega pomnilnika nad standardnimi 704 oz. 640 KiB.

Windowsi delujejo na obeh. Podrobno primerjavo obeh emulatorjev boste našli v MM-februar 1992 (na naslovnici pomlata 1990). Nabavni cenici v Sloveniji (velja tudi za ostale navedbe cen) za omenjena modela znašata 447 DEM vs. AT-SPEED in samo 200 DEM za ATonce.

## Stara znanca podivjata

Tekma med obema emulatorjema AT je se nadaljuje a 16-megaherčnih modelca z možnostjo vdelave koprocesorja 80C87. Testirali smo AT-SPEED C16, ki v primerjavi z zmogljivostim svojega predhodnika "poltegne" vse do 8.4 Nortona, brez koprocesorja, do katerega se nam ni želelo ni uspelo priključiti. Ob tem seveda ne smemo pozabiti, da lahko koprocesor poskrbi za ljudi do 4-kratne politivne, odvisev seveda prilagojenosti softvera. Emulator velja še vedno za zjemno zanesljivega, čeprav izkušnih aktivnih uporabnikov za spoznanje manj kot slani AT-SPEED.

Razen nekaterega softvera, ima vse konfiguracije zahtive (VGA, 386...), in nekateri "umazaniji" iger, ki seveda brez brezbožnosti. Sam sem izmed kakih desetih prižvženih iger, ki razen tega delujejo popolnoma gladko (Vsli Test-Drive, A10 Tank Killer, FS4,

Prince of Persia...), naletel je na Mach3 kot nasledujoče. Najpogostejše uporabljani programi MS Windows s aplikacijami Turbo C++, Word Star, Clipper, Norton Utilities, PC Tools, kompresijski programi, PC Cache ter še cela vrsta drugih, ne povzročajo nič manj težav kot na pravih PC-ih in pravzaprav med njimi nisem našel niti enega, ki bi ne delal.

Če hitrostne tabele poudarjajo same zase, pa zaslužijo posebno pozornost Windowsi. Ti delujejo a C16 v načinu VGA tako gladko, da bi se verjetno povesli nos marsikaterem 386-PC-jevcu. Emulacija EGA/VGA deluje z znatno pomočjo Motorola 68000, zaradi česar je dinamika preklapljanja oken skoraj takšna kot v GEM-u. V tekstovnem načinu je emulacija Herculesa spoznanje hitrejša od ostalih. Vortexova različica ATonce plus, s svojih značilnosti skoraj enaka, razen možnosti izvrševanja motorolnih ukazov – verjetno premalo, da odtehtalo cenovno razliko, 485 DEM za AT-SPEED C16 in 297 DEM za ATonce plus.

## ATonce 386SX – najboljši ostanejo?

Zadnji Vortexov model, na katerega Sack ni odgovoril, je ATonce 386SX, s procesorjem, ki ga omenja že imo in ima takli 16 MHz. Prav tako se v njem najde prostor za matematični koprocesor 80C87/25 MHz. Nortonov test pa brez koprocesorja pokaže 15.4 ocene. MS Windows zopet navdušujejo, sicer pa ATonce 386SX vsebuje vse vrline svojih dveh predhodnikov, razen cene: 522 DEM v izvedbi za ST in 597 DEM za STE. Sicer pa kaj več o njem, ko nam bo prišel pod roko.

Torej – emulacija PC-ja v atariju je tako iz cenovnega kot funkcionalnega vidika pametna odločitev. Seveda je treba imeti v mislih, da atari v osnovi še vedno alan, čeprav se uporaba delo pod emulatorjem praktično ne razlikuje od dela s primerljivim PC-ju. Ali drugače: če vas takšni ali drugačni razlogi silijo v prilagoditve DOS-a ali Oknom, ob enem (ne so vam zdaj neumne programe kot so Calamus, Dixit, Reductor itd., zamenjati a Ventura, Corel Drawom in WordStarom, potem začnite resno razmišljati o emulaciji. Seveda ne gre pozabiti, da boste brez megabajta v zvezi diskal z MS-DOS-om bolj težko shajali, vendar ni tudi resnega atarijevca brez srednjega težišča predstavljani. AT-SPEED C16 je tudi testiranje prišel KOMAR, podjetje za računalništvo, servis in trgovino d.o.o., Pameca 302, 62380 Slovenj Gradec, Tel. 0602/42-576 (podružnica kova 21b, 61020 Ljubljana (uradno ure pr. 17.-19.), kjer lahko kupite emulator – po navedenih cenah.

BI-System Information, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter Norton

Copyright Notice: (C) AT-SPEED BIOS V3.50 BY SACK ELECTRONIC  
CMNH 1992  
Operating System: DOS 3.30  
Main Processor: Intel 80286  
Co-Processor: None  
Video Display Adapter: Monochrome (MDA)  
Current Video Mode: Text, Monochrome  
Available Disk Drives: 5: A: - E:  
DOS reports 784 K-bytes of memory:  
107 K-bytes used by DOS and resident programs  
597 K-bytes available for application programs  
A search for active memory finds:  
640 K-bytes main memory (at hex 0000-A000)  
128 K-bytes display memory (at hex A000-C000)  
64 K-bytes extra memory (at hex E000-F000)  
Computing Index (CI), relative to 100/AT: 8.6

**M**ed nočnim sprehajanjem po bližnjih in daljnih bibliotekah našli smo marsikaj novega. Recimo program za identifikacijo posetilcev, na seznam poskov za različne priložnosti pa spet na zvrstno relacijsko bazo podatkov. Ljudje imajo pač različne ideje, ki jih v računalniški obliki pošljemo in naplajajo bibliotek. Tam se začne skrivnostno pretvarjanje programov po najrazličnejših merilih, li preprosto ves svet. Telefonski in drugi kanali niso edino sredstvo za širjenje shareware. Zlasti v Ameriki je desetletni firmi, ki pošiljajo programe na disketah po pošti. Seznanj programov lahko obsegajo tudi nekaj sto do več tisoč naslovov. Enola misle je praviloma disketa formata 360 K, za kalero je treba odšteti pet, šest dolarjev; večji programi so na več disketah. Pri nekaterih prodajalcih je možno programe tudi registrirati. In zakaj naj bi programe kupovali po pošti, če imo lahko večino dobimo že z najskromnejšim modrom? Pokličite kak ameriški bibliotek in si ob koncu meseca ogledate račun za telefon!

## Pripomočki

Colorado Utilities se imenuje zbirka oddržnih pripomočkov, ki nam lajšajo vsakdanje računalniške tegobe. Zbirka obsega citat kratke programske, tudi obsežnejše zadeve. Med slednje sodi Disk Manager, orodje za organizacijo velikega števila datotek. Ob zagonu izdaja katalog vseh datotek na trdnem disku ali disketi. Katalog je organiziran kot indeksna datoteka in poimeni osnovno za vse druge postopke: iskanje datotek po ključih, ustvarjanje podvojenih datotek, sortiranje, premikanje ali presenemanje datotek. Disk Manager upravlja tudi datoteke, ki smo jih shranili v arhivski obliki (končna ZIP). Sčasoma se nam na diskih nabere vse mogoče, med drugim množica podvojenih datotek. Orodje File Manager je pravo zdravilo zanje. Izredno hitro bo poiskal neželjeno dvojke, trojke ali četvorke in nam jih izpisal na zaslono. Pregledali smo tudi vse vrste arhivov. Dvojnike lahko zbrisemo in znova pridobimo nekaj dragocenega prostora. Vsebinsko podvojenih datotek si je moč ogledati na zaslono. Pripomočki Colorado vsebujejo in vrsto programčkov, li utegneli bili ob časa do časa prav uporabni. Tako je Fast Text Find namenjen hitremu iskanju izgubljenih datotek, ali besedila znotraj tekstnih datotek. li Set File lahko spreminjamo datum, čas in datotečne attribute. Sort zanje ureja vsebino datotek na različne načine, v enem koraku je moč preurediti do dva milijardi zapisov. Diskette Labeler pa bo naredil red med množico disket, saj jih bo samodejno oštevilčil.



Kalkulatorji podjetja Hewlett-Packard so nepogrešljivi del študentske opreme, kadar je treba polžiti kako matematiko, fiziko ali statistiko. Če se tudi pri delu s računalnikom ne morete odločiti, naloge naloge spominjajo, po dobrodošli program XACT firme CalcTech. Na zaslon običajnega peceja vam bo pričaral programski kalkulator HP-12C, finančni kalkulator HP-12C ali matematični kalkulator HP-11C. Iskanje tipk ali funkcij po računalniški tipkovnici je sicer zamudno, misli pa se program odpre šele, ko so registrirane kot uporabnik.

## Grafika

Risanje diagramov poteka ali organizacijskih shem je včasih prava muka. Zlasti če nimamo primernega orodja. Običajni programi za risanje imajo to slabost, da moramo vse narediti ročno. Nekaj preprosti črt, ki imajo na obeh koncih puščice, nam lahko vzame vse do polovice. Pri programu Flowdraw tej težavi zagotovo ne bo. Namenjen je namreč zgolj izdelavi najzgovornostnejših shem, od elektrinih in organizacijskih do poslovnih in programerskih. li uporabo bo potreben le vmesnik CGA (ali Hercules z ustrezno emulacijo), ni misle ne bomo potrebovali. Diagram oblikujemo zelo preprosto. Po zaslonu razmestimo želene simbole, jih povežemo s različnimi vrstami črt in jih opremimo s besedilom. Simboli so shranjeni v desetih knjižnicah, lahko pa si izdelamo lastne knjižnice. Diagrami imo sheme so v formatu A4 in A3. Silke je moč izpisovati s matritnimi in laserskimi tiskalniki, in lo v obeh načinih (vzdolžnem in prečnem). Če želimo sifko uporabiti še kje drugje, jo lahko prevrnemo v zapis PCX. Flowdraw ponuja tudi funkcionalno zasnovano pomoč na zaslonu, kar pomeni, da bomo ob pritisku na liko dobili vse navodila za funkcijo, ki jo trenutno uporabljamo.

## Pisarniško poslovanje

»Zgodnja ptica črna najde,« pravijo Američani. Early Bird je tudi naslov zanimivega računalniškega programa, ki ima eno samo nalogo: da nas spomni

ni na vse liste, kar nam običajno rado uide iz glave. Denimo na sestanka, službene poti, telefonske pogovore, poslovna pisma, zadnje roke, obiske pri zobozdravniku, mehaniku ali pedikarju. Skratka, imo vse isto, kar si sicer beležimo na listine listine, ki nam krasijo delovne mize. Early Bird je izredno enostaven, vsakdo se ga bo naučil uporabljati v polgurni uri. Če-

Info	File	Print	Quit	Alt	Calendar	Ext	Options	Special	F
C	Open	X	NTC	Reminder	Date	When	Text	<CLASS>=ALL>	
G	Close								
B	Daily	V	8	Sun	Sep 1, 1991	625	Early Bird Version 1.0f re		
B	Daily		18	Sun	Sep 2, 1991		Simple starting file - add		
B	Daily		18	Sun	Sep 2, 1991		More - in MOD/DAV/REN re		
P	Monthly		18	Wed	Feb 18, 1993	3	Mustard hill due 500.		
P	Monthly		3	Thu	Feb 12, 1993		Turn on Flip matrices.		
P	Monthly		18	Mon	Feb 15, 1993		How long payment due. \$11		
P	Monthly		8	Wed	Feb 12, 1993	18	Bi-weekly meeting with ny		
P	Monthly		18	Wed	Feb 24, 1993	17	Phone bill, about \$80.		
M	Annual		5	Mon	Apr 1, 1992	22	Sent due \$510.		
M	Annual		7	Fri	Apr 19, 1993	48	Postage appointment, 2:00p		
M	Annual		1	Thu	Apr 15, 1993	67	Federal/State taxes due!		
M	Annual		5	Tue	May 25, 1993	169	Get annual check for day		
P	Annual		18	Wed	Jun 23, 1993	136	Car Registration due. \$50		
P	Annual		18	Wed	Jun 3, 1993	126	Renew subscription to PC M		
P	Annual		18	Wed	Jun 11, 1993	145	Renew subscription to PC M		
P	Annual		15	Sun	Oct 24, 1993	259	Sendin Retiree Showers arou		
P	Annual		18	Sun	Oct 24, 1993	259	Sendin Retiree Showers arou		

novno delovno okolje je razpredelci, v katero vnašamo obveznosti. Vsa-ko razpredelci lahko opremimo z datumom, jo ustavimo v enega li razredov, nastavimo alarm in periodo ponavljanja. Seznamne obveznosti je moč izpisati s tiskalniki ali jih razvstati po izbranih ključih. Vse možnosti dopolnjuje obsežna zaslonska pomoč li priročnik na 50 straneh.

## Organizacija podatkov

Orodje je delo s podatkovnimi bazami ali skладиščem (kot ukaže največja jezikovna moda) so pri vsakdanji uporabi računalnika nepogrešljivi. Delimo jih na tri, relacijske oziroma, li omogočajo raznovrsne načine povezovanja dveh ali več podatkovnih skладиšč, in orodja imo delo s nestrukturiranimi ali »ravnimi« podatkovnimi skладиščem, kjer je vsako datoteka celota zase. Nereacijska orodja so preprosta za uporabo in primerna za obdelovanje številnih vrst preprosti podatkov, kot so popisi, sezname, adresarji id. Eden najboljših predstavnikov teh orodj je program File Express, ki kljub velikemu številu funkcij tudi začetnikom

ne bo povzročal večjih težav. Skladišče lahko vsebuje do 16 milijonov zapisov, v vsakem zapisu je močno dobiti do 120 polj. Hitra hitro uporabljamo pri indeksnih datotek, ki se ob vsakem novem ali popravljenem zapisu samodejno aktualizirajo. File Express vsebuje vse potrebno za hitro obklovanje zaslonov, izpisovanje poročil in nalepk. Pri poročilih je oblikovanje glave, naslovov in stolpcev popolnoma prepuščeno uporabniku. Zbirne vrednosti lahko izračunavamo do tih vrstni globoko. Spremljati je možno tudi strukturo podatkovnega skladišča, pri poljih pozna File Express celo izračunjava polja. Zagotovljena je podpora za 250 tiskalnikov. Uporabljamo lahko tudi podatke, li so shranjeni v drugih formatih (ASCII, Lotus 1-2-3, DBF, ...). Služba s programom dobimo priročnik na 430 straneh. Omeniti je treba še izvrstno zaslonsko pomoč. Če se znajdemo v težavah, zažadamo priklik na liko in na zaslonu se bo izpi-

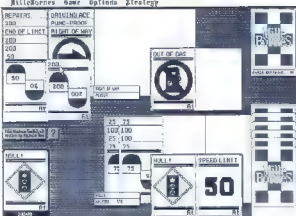
salo navodilo za isto funkcijo, ki je »vsega dovolj«.

## Delo z datotekami

Pripomočki imo delo z datotekami smo v tej rubriki že nekajkrat oboževali. Tokrat je na vrsti Stereo Shell, zanimiva programska kopija imo DOS, Vsa opravila, ki so v zvezi s datotekami v Stereo Shellu postorno v dveh hitri odprtih oknih. Vsako okno vključuje svoje datoteke oziroma datotečne imenke. Možnosti so običajne (presenemanje, premikanje, brisanje datotek). Program je nazven okraj odprt, saj si lahko vsak uporabnik dovoli, kaj si sme urejati in kaj ne. Program je preprosto in preprosto. Program je nazven okraj odprt, saj si lahko vsak uporabnik dovoli, kaj si sme urejati in kaj ne. Program je preprosto in preprosto. Program je nazven okraj odprt, saj si lahko vsak uporabnik dovoli, kaj si sme urejati in kaj ne.

## Okna

Kljub vsem prednostim, ki jih ponuja delo v okolju Windows, so orodja, ki jih dobimo s programskim paketom, precej



okoma in počasna. Nič nenavadnega torej. Če ošča vrsta založnikov ponuja bolj ali manj učinkovite nadomestke, zlasti za File Manager, ki ga velikokrat potrebujemo in prav tolikokrat prekinjamo. Med številnimi nadomestki ni treba omeniti zbirko devetih programov s skupnim imenom **Metz Windows Software**. Prva pripomočka, **Desktop Navigator** in **Desktop Manager**, sta najboljše. Omogočata učinkovito delo z imeniki in datotekami, izgubljeno datoteko lahko srazmerno hitro poiščemo, jo presnamemo, prestavimo, preimenujemo ali zbiramo. Vsebinsko imenika lahko v enem koraku presnamemo na eno ali več disket Aplikacije, ki jih želimo uporabljati v okolju Windows, je moč združevati po menih. Oba programa ponujata tudi zaščitene zaslone, zaslonsko urno in zaščito računalnika z geslom. **Metz Dieler** in **Metz Phones** sta namenjena vsem, ki veliko telefonirajo. Uporabljamo ju lahko ne glede na to, v kateri okenski aplikaciji smo. Poleg samodejnega klicanja je možno telefonske številke skupaj s vseni podatki o nastavitvi shraniti v obliki datoteke. **Metz Task Manager** zamenjuje vedeti istosmerni krmilnik in je pravi bolj prilagodljiv. Aplikacije, ki jih želimo uporabljati, izberemo iz popoldneva aplikacijevga menija. Kar se do razploga števila izbora za delo s datotekami. Program **Lock** preprečuje nepooblaščen uporabo računalnika. Deluje lahko samodejno, kar pomeni, da po določenem času zaklene sistem, ali pa v vklopih po želji. Aplikacije, ki smo jih pogledali pred zaklepanjem, bodo nemoleto delovale tudi po vklopu zaščite. Zadnji trije programi so drobni, a koristni: **Freemove** omogoča neprekinjen prikaz stanja poravnika na zaslonu, **Time** seveda kaže čas, **Runner** pa bo v hipu pognal vsak program, ki ga bomo vpisali v planke. Edina slabost, ki jo lahko očitamo zbirki, so veljiva opozorila glede registracije programa. Prikazujejo se namreč v vseh mogočih in nemogočih trenutkih.

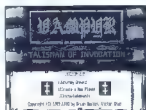
## Programski jeziki

Programskim pripomočkom smo se v naši rubriki že kar preveč izogibali, čeprav je v shareware množica izvršnih programov. Naj začnemo pri C-ju in knjižnici **TCX**. Vsega skupaj vsebuje 375 funkcij. Mi jih lahko uporabljamo v različnih operacijskih sistemih. Knjižnico sestavljajo štiri arhivi, namenjeni prevajalnikom C-ja (Microsoft, Borland, Zortech in TurboPascal). V funkcijah, napisanih v zbirnem jeziku, lahko sodelujemo menijsko zasnovano uporabniški vmesnik, poljubno oblikujemo zaslone za vnos podatkov, naredimo funkcionalno zaslonsko pomoč, uporabljamo okna in miško. Programer lahko neposredno nadzira de-

lo z zaslonom, ker funkcije niso odvisne od strojne opreme. Podobno velja za delo s tipkovnico.

## Igre

Zima je menda pravi čas za vampire, volkodlaka, škipetajoče okostnjake in podobna prijazna bitja. Na vse to bomo nalepili v grafični pustolovski **Vampyr**:



**The Talsman of Invocation**. Pred spopadom s strašnimi nasprotniki si lahko sami izberemo značajske poleze, za igro pa bo potreben grafični vmesnik EGA.

Za igre hiše Moraffware je značilno, da podpirajo uporabo različnih grafičnih vmesnikov. Tudi pri arkadni igri **Moraff's Escapade** ne bo nihče prikril, saj so za vsak vmesnik napisali kar posebno verzijo. V Escapade je treba plezati po lestvih, pobirati diamante in se izogibati mesecmjem zmajčkom. Kadar so ti preveč tečni, jim lahko nastavimo past. Vse o nastavljanju pesli bomo izvedeli v priloženih navodilih.

Med logičnimi igrami kratek predstavljamo izvršni izdelek firme Epic Megagames. Imenuje se **Brx**, gre pa za arkadno-logično igro, v kateri je treba pravilno razporediti lepo posnato kvadrato. Pri premikanju lahko stopamo v dvigala, paziti pa je treba na smrtelnosne lasere. Igra ima sedem težavnostnih stopenj. Kaj se dogaja na zadnji, nam kaže dvema neprepnanih nočema ni uspelo ugotoviti. Grafični je vrhunski in zahteva zaslon VGA.

**Dangerous Dave** je naslov zabavne, grafično lepo izdelane igre po zgledu Marc Minerja. Dave se potika po mračnih podzemnih kalakombah in pobira svetleče se kroglice, krono in baklo. Kdajpakdaj mora sestrčiti hudobnega pajka ali kako drugo pošast, preokroži svetovno ognjeno kroglo, se izogniti nevernemu bazezu in lahko na-

prej do desete dvorane, kjer se njegove muke končajo.

Igrali karte med vožnjo je malce težko, med avtomobilsko dirko pa skoraj nemogoče. Razen v nenavadni igri **Milles Borne**, kjer imamo namesto krmila v rokah karte. Spopademo se lahko z računalnikom ali drugim igralcem. Na kartah je narisano vse mogoče: benecinska črpalica, mehanika delavnica, spuščena guma, prevoznik kilometri. Z nekaterimi kartami oviramo nasprotnika (npr. omejitev hitrosti), z drugimi pomagamo sebi. Zmagovalec je tisti, ki prvi prevozi določeno pot.

Za konec pa še zmogljiv šahovski program, **PowerChess**. Odlikujejo ga lepo oblikovane šahovske figure, pravilne za vse vrste zaslonov. PowerChess vsebuje številne možnosti, npr. shranjevanje pozicij, poljubno postavitev figur, navzete za boljše igranje, bogato knjižnico dvonov in še kaj. Tudi ljubitelji šahovskih problemov ne

bodo razočarani, saj lahko nastavljamo matne zanke. Šahovske zmogljivosti računalnika je možno spreminjati, tako da mu podeljamo ali skrajšamo čas za razmišljanje.

Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške disketne in poštne) katerega od opisanih programov, pokličite 061/340-664.

## Seznam programov

Brx	323 K
Colorado Utilities	328 K
Dangerous Dave	116 K
Early Bird	200 K
File Express	4 disketne (360 K)
FileDraw	285 K
Metz Windows Software	601 K
Milles Borne	145 K
Moraff's Escapade	154 K
PowerChess	127 K
Silence Shell	125 K
TCX	850 K
Vampyr: Talsman of Invocation	134 K
XACT Series Calculators	203 K

**ŽELIM POSTATI NAROČNIK  
REVUE MOJ MIKRO**

IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

DATUM PRIJAVE \_\_\_\_\_

ULICA IN HRANA ŠTEVILKA \_\_\_\_\_

POŠTNA ŠTEVILKA, KRAJ \_\_\_\_\_

NAROČNINO BOM PORAVNAL VPRAJEL  
III. PREJEMU POLOŽNICE

☐ ZA 6 MESECEV S 15% POPUSTOM  
☐ ZA 1 LETO Z 20% POPUSTOM

IMENI \_\_\_\_\_

POŠTNA NAROČNICA

**NAROČNINICO POŠILITE NA NASLOV**

Op. DELO - REVUE p.p.  
NAROČNIŠKA SLUŽBA  
LJUBLJANA, DUNAJSKA 5  
ALI NAS POKLIČITE NA TEL. ŠT.  
118 255 int. 23 28

## The Dagger of Amon-Ra (PC)

Igro začinete u pisarni, iz koša za smeće pobegnete žgocno i dignute spodnji deo koći pregrinjati. Poberte ključ u njem odprte predali, iz katerega vremenit novinarsko izkazno. Pogovorit se z vsmi sodelavci, potem pa jih povprašate o vsem, kar vam piše v novinarskem bloku. Oddite iz pisarne ter na cesti pokličite taksi. Taksistu pokazite izkaznico in se odpravite na policijsko postajo. Tam a roko kliknete na moža, ki leži pred zgradbo, tako da se ta očrne. Vstopite in se pogovorite z detektivom, ki vam bo pokazal poročilo o kraj bodala. Zapustite policijsko postajo.

Opazili boste, da je možak odšel, puštil pa je časopis. Poberte časopis, v katerem najdete kupon za brezplačen sendvič. Pokličite taksi in se odpravite do pralnice. V pralnici pokolepetajte z lastnikom. Pred pralnico ogovorte otroka in jim ponudite žgocno, ki ste jo našli v smeteh. V zameno vam bodo podarili povečevalno steklo. S takšnim se odpravite do urniščev. Dajte kupon muškemu, ki kriči mi cesti. Dobil ste sendvič. Pokličite taksi. Z njim se odpravite do policijske postaje in podajte sendvič policistju. Ta vam bo zdaj odgovoril na vprašanja. Bodite pazljivi, saj vam bo povedal tudi kodo, ki jo boste nujno potrebovali.

Odpravite se v SpeakEasy in vtikajte kodo, ki vam jo je povedal policist. Vstopite in se pogovorite z Zaggymem. Potem pokličite taksi. Na ulici odmrknete smeti. Pod njimi najdete lesklo čistilnice. Naprej se odpravite do pristanišča, kjer Doriana vprašate o muzeju, nato pa v čistilnico. Lastniku pokazite lesklo in dobili boste obteko. Vrnite se v SpeakEasy in se preoblecite v sobi za barom. Oddite v muzej, kjer se je zabava že začela.

Vzemite kozarec ter pokolepetajte z gosli. Kmalu bo prišel lant iz pristanišča, ki vas bo odpeljal ven. Tam vam bo izpovedal svojo ljubezen. Ko se vrnete v muzej, ponovno pokolepetajte z gosli, zatem pa jim samo bli prislukujte. Pojdite v prodajalnice s spominki in si dobro ogledite bodala s povečevalnim steklom. Ko najdete nož, ki nima napisu "Made in Pittsburgh", pride paznik in vas napoti ven. Pojdite v sobo z mamutovim okostjem. Potem pa pokličite še enkrat desno in gor. Ko pridete s sobo s krtami, poberte krvavi križ, ki je na tleh. Odprite eno krt, v kateri najdete zabodenoč Carta. Preiščite njegov suknjič in v notranjem žepu boste našli beležnico.

Po pogovoru z detektivom O'Rileym se najdeta skupaj s drugimi udeleženci zabave na mestu, kjer ste jih prislukovali. Od bli se odpravite nazaj mi pritriz-če umora, kjer se s povečevalnim steklom dobro ogledate tlo. Na njej so narisani hieroglifi, ki jih boste potrebovali pozneje, zato vam svetujemo, da si jih prihranite. Pojdite v desno sobo, kjer potisnete ste-

kio s podstavka. Uporabite povečevalno steklo in zagledali boste prsne odise. Pojdite nazaj v sobo z mamutovim okostjem, od tam pa v sobo s krtami. Zasišali boste glasove. S kozarcem prislukujte pogovoru med Yvette in Olympia. Ko je pogovora konec, pojdite zaslon dol. Na mizi stoji steklenička s kačjim ojem. Ko ji boste poskušali vzeti, se bo od nekod pojavila Olympia in jo vzela sama.

Ko ostanete sami, vzemite krpco, ki prekriva ploščo s hieroglifi. Pojdite iz sobe in odprite vrata. Vstopite v Yvetino pisarno. Vzemite papir iz koša za smeće. Papir preberete s pomočjo luči. Ugasite luč in se odpravite skozi desna vrata. Prislukujte pogovoru med Yvette in Najeerjem. Uporabite aparat in prislukujte pogovoru. Pojdite blizu, zatem pa še imenik. Poberte košček premoga iz kamna in ga uporabite im Carterjev beleznic. Premesnite siko nad kamnom in videli boste svet. Kateroga kombinacija je ena izmed številk v Cartingtonovem imeniku, bli ste ga našli na mizi. Belezke, ki je v selu, ne morate vzeti, lahko pa pogledate, kaj v njej piše.

Vrnite se v Yvetino pisarno, kjer vzemite žarnico iz namizne svetilke. Pojdite v sobo, desno od maršrutnega okostja, kjer najdete pterodaktila (preplič), zabodeneega v Zaggija. Opazili boste, da je truplo brez glave. Pojdite levo in potem zaslon dol. Pojdite obraz, ki je v zgornjem desnem kotu zemljevida sveta in spoznali boste Ziggyjev obraz. Odpravite se do Yvetine pisarne ter prislukujte pogovoru med njo in detektivom O'Rileym. Ko je pogovora konec, vstopite. Kmalu vas bosta nesramno odpravila.

Dotaknite se klopove glave. Odprite skozi desni hodnik in videli boste, da ste odprli skrinjo prehod. Naprej zamenjajte žarnico. Pojdite po stopnicah navzdol in razbije ogledalo. Dobili boste svetilko. Ponovno se odpravite v Yvetino pisarno in dignite razlo, na katerem je kri. Prišla bo Olympia. Ko boste izmenjali kratke besede, pojdite v pisarno Dr. Cartinglona in našli ga boste mrtvega. Pojdite uro mi mizi, potem pa še začetnici (C.P.). Zapustite pisarno in se odpravite v sobo, ki je levo od Ziggyjevega trupla.

Sintite se za preprogo, ki visi na levi strani. Prišla bo Countess, ki boste nosili slike. Splečite zdaj preprogo in se z njo pogovorite. Potem se vrnite v klet, v prostor na desni strani. Znajdete se v laboratoriju. Pojdite skozi vrata na desni. Sišali boste Olympia. Prišleste gumb nad mizo in vzemite kačijo laso, ki leži na tleh. Odprite še skrinjo, ki katere vzemite klešč. Prišel im Ernie Leach ter vas napoti iz pisarne. Spoznajete na drugi boji na levi in dobili boste "Dagger of Amon-Ra", Amon-Rejevo bodalo. Odpravite se skozi zgornja vrata in odprite omaro. Iz omaro vzemite meso. Poberte tudi kačje oje. Prižgite svetilko. Po prehodu se vrnite nazaj gor. Pojdite v sobo s pterodaktikom in s kleščami odšključite kos žice. Odprite

še v sobo s slikami, kjer povečajte del slike, ki se sveči. Postopaj ponovite še enkrat ter s kleščami izdrite ključ.

Pojdite v Cartinglonovo pisarno. Tam prislukujte pogovoru med Tutom in Yvette. Vrnite se v klet in v sobi z ogledalom odprite zgornja vrata. Tu s lasom vzemete sir, ki je na mizovoti. Sišali boste Olympia med pogovorom z Wolfom. Pojdite v sobo za laboratorijem. Hitro vzrite meso v zaboj, sicer se bodo mravje lotile vas. Pogledite v zaboj in okostnjak povečajte z lupo. Vzemite uro in jo natančno pregledajte. Vrnite se in prislukujte pogovoru. Po končanem pogovoru vstopite, vendar vas bosta Yvette in Ernie takoj napadli ven. Pojdite po stopnicah navzgor do Yvetine pisarne, kjer boste sišali njen pogovor z detektivom O'Rileym. V sobi z oklepi se skrijte im preprogo. Sišali boste pogovor med Olympia im Wolfom. Po pogovoru oddite v sobo z mamutovim okostjem. Tam boste našli mrtvega Ernie Leacha. Pojdite v njegov levi žep im našli boste nekaj črnih doli. Vzemite jih s seboj, potem pa jih pogledate pod lupo. Pojdite v sobo s slikami, kjer zasledite pogovor med detektivom O'Rileym im Wolfom. Napotite se v Yvetino pisarno. Po pogovoru z Yvette zapustite pisarno. Pred vrati srečate Doriana. Po pogovoru ga Yvette odpelje v svojo pisarno. Sledite mu in zaslediti ga boste med masazo Yvetinih ramov. Odpravite se v Olympiajino pisarno.

Prižgite lučko in premaknite knja pliče im mizi. Odprite se vam bo na eni skrinji prehod. Pojdite skozi in znašli se boste v laboratoriju. Vstopite v pisarno na desni, kjer prišleste siskalo na desni strani. Pojdite v sobo z okostnjakom, prižgite lučko in se napotite skozi prehod. Ko boste prišli skozi krslo, se odpravite do sobe s slikami. Tam najdete Yvette plašificirano. S kstjo razbite ovoj in si Yvette pogledate pobuže. Našli boste očala ter šop rdečih las. Vrnite se v sobo z oklepi im poberte krvavi škorenj. Odpravite se v Olympiajino pisarno, kjer najdete mrtvo Countess Walford. Naprej morate s kačjim ojem im lasom kačo spraviti nazaj v kletko, nato pa si ogledate žrtev od bika. Poberte grozdje in dišečo sol (smelling salt), ki jo najdete a pomočjo povečevalnega stekla. Zapustite pisarno. Zdaj morate bežati pred morilcem.

Vrnite se na tokačjo, kjer je Ziggyjevo truplo ter zaprite vrata. Nato vrata zavežite z žico, ki ste jo odšključili pri pterodaktiju. Splečite v sobo z oklepi, zaprite vrata in jih zapakirajte. Pojdite zaslon višje, kjer najdete stol. Stopite nanj in premaknite ploščo nad vrati. Potem splečite v sobo s krtami. Hitro se skrijete v srednjo krtlo. Zastelovalac vas bo prezt, vi pa se vrnite v sobo s stolom. Odprite vrata in znašli se boste v skladišču. Premaknite zaboj na dvigalu, tako da ta blokira vrata. Sedaj pa premaknite zaboj na desni strani zatoris, ki vam bo odpril prehod. Pojdite nato im dvigalo vas bo

spustilo do prostora, v katerem je veliko krt (pravna grobnica). S lasom potegnite ročno nad krtjo, ki je naslonjena na levo steno. Sedaj lahko to krtjo odprete. Pojdite skozi im padi boste v roke Ramesseju Najeerju, ki vam zastavi dve vprašnji (odg.: 1.WOMB, 2.TOMB).

Vržejo vas v kulinirno, kjer opazite Domma, zasutega s premogom. Očistite mu obraz. Nastavite Dorianoju desno sol. Zbudil se bo, vi pa mu morate hitro obiti škorenj. Pomagal vam bo premakniti ploščo z egiptoskimi vzorci. Znajdete se v rovu, kjer vam pol prekinjajo kače. Nastavite jim kače oje in vse bodo zbežale. Pojdite naprej. Ko pridete do zabog, jim skozi drugo odprino vrzite sir. Ven padele skozi gobec dinosavra, v sobi, bje kjer oboli krt. Prisrtno klop poleg stega dinosavra. Ta bo začel govoriti in bo razgledal vašega vztrajnega zasledovalca.

Sedaj spadate del, kjer odgovarjate na vprašanja policistov. To je tudi najtežji del igre. Igra boste lahko končali samo, če ste prislukovali vsem pogovorom in si skrbno beležili odnose med posameznimi ljudmi. Oo igranju vam želimo obilo zabave.

Matjaž Trtnik,

Kemnovna 11,  
61260 Ljubljana-Polje  
Tel. 061/482-288

## Flashback (amiga)

Za vsako stopnjo latvno vnesete in koda, s je lahko, normalno im težko igro (razlika je v številu sovražnikov):  
1. stopnja: BACK, PLY, CLAP  
2. stopnja: LOUP, TOIT, CAPA  
3. stopnja: CINE, ZAPP, CALE  
4. stopnja: GOOD, LYNX, FONT  
5. stopnja: SPIZ, SCSS, HASH  
6. stopnja: BIOS, GARY, FIBO  
7. stopnja: HALL, PONT, TIPS

Jasmin Halilovic  
I. C. Beog 8A  
51000 Rijeka  
Hrvatstva

## MALI OGLASI

DISKETE VSEH VRST in veličnosti po najugodnejši cenah Tel. (061) 331-426

ZAŠČITNI STEKLENI FILTRI za zaslon v hišne kraljete Cena 750 SIT Tel. (061) 331-426



# NAGRADNI KVIZ

## Nagradna vprašanja:

1) Za kakoj onemega dne se je Bog začel dolgočasiti, zato si je sestavil PC - ja. Kakšen procesor mu je vdahnil?



- a) Intelov 8088  
b) IHS 6066 firme Hesus Elektronik  
c) Sinclair ZX 81

2) Šoki v električnem omrežju so lahko zelo nevarni za občutljivo računalniško opremo, ki se jo spleča zaščititi s posebnimi prednapetostnimi filtri. Kakšni so lahko največji šoki (konice) v električnem omrežju (normalna napetost je 220 voltov, s frekvenco 50 Hz)?

- a) Največji šok je, ko podrazijo elektriko.

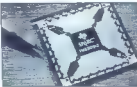


- b) 221 V

- c) Tudi do 5000 V (5 kV)

3) Texas Instruments je izdelal cenov (100 dolarjev) mikroprocesor RISC, združitelj z družino procesorjev SPARC. Prav zaradi tega čipa poznavalci v letošnjem letu obetajo delovne postaje SPARC za ceno PC -jev višjega razreda. Koliko čipov potrebuje delovna postaja sun sparcstation IPX, da opravi enako nalog kot novi procesor microSparc?

- a) Za vsako nalogo po enega.  
b) Prosim, da naslednjic napišete natančne podatke.  
c) 29 čipov  
d) 64 - bitno vodilo



4) Poleg namiznega založništva so računalniki atarijeve družine ST popularni tudi v svetu elektronske glasbe. Zakaj?

- a) Zaradi cool dizajna.  
b) Zaradi vdelanega vmesnika MiDI, ki omogoča kontrolo elektronskih glasbenih instrumentov.  
c) Maht, saj ti píše u navodilih, no!



5) Približno koliko časa lahko delamo s povprečnim prenosnim računalnikom laptop, ne da bi bil priključen na omrežje?



- a) Ker je računalništvo natančna veda, je nemogoče govoriti o približkih.  
b) Dokler ga ne ugasnemo.  
c) Približno 3 ali 4 ure.

6) Kdo je na slik?



- a) James Cannavino, podpredsednik in generalni direktor firme IBM, ki je v zadnjem četrtletju lanskega leta pridelala rekordnih 5.46 milijarde dolarjev izgub.  
b) Joe «Lips» Moranes, ser hispano - malije v East Palo Azu.  
c) Izток Umek.

## NAGRADE:

1. Softwareti paket Microsoft Quick Pascal - darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221-808  
2. in 3. Knjiga Dennisa Shasha Zagonetne dogodivščine dr. Ecco - podarja jo Državna založba Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel.: (061) 211-711  
4. Knjiga Roberta Mihalica Coral DRAW! 3.0, 330 strani - darilo založbe Atlantis Publishing, tel. in fax: (061) 221-808  
5. Enoletna naročnina na Moj mikro.

### NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE:

1. nagrada Roman Ošredkar, C. colomitskega odreda 81, 61111 Ljubljana  
2. in 3. nagrada Dejan Bezec, Št. Kužmča 26, 69000 Murska Sobota  
Miha Matjaž, Zidanškova 16, 63000 Celje  
4. nagrada: Zdravko Jazbac, Binejeva 15, 61117 Ljubljana  
5. nagrada: Aljaš Pintarič, Lipovci 167a, 69231 Beltinci

### Pravilni odgovori v prejšnji številki:

1. A, 2. B, 3. A, 4. C, 5. C, 6. A.

Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev upošle v kupon. Rešitve pošljite najpozneje do 17. marca. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izbrali pet nagrajencev.

### Nagradni kviz (odgovori): Veljajo samo originalni kuponi!

Rešitve vpišite črke a, b ali c:

1. vprašanje... 2. vprašanje... 3. vprašanje...  
4. vprašanje... 5. vprašanje... 6. vprašanje...

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek

letnica rojstva

in naslov

## Legends of Valour

15

PC

**S**Si je vsem znan po igranju igre FRP, zlasti pa tako imenovanih ADAD (Advanced Dungeons&Dragons). ■■■ prav po sistemu priljubljenih namiznih igrani domišljinskih vlog. Izkazal se je predvsem z obema deloma Eye III the Beholder. Toda razvoj gre naprej in EOB so potisnile v ozadje hiše Sir-Tech, New World Computing in Origin. Predvsem Origin je s svojo serijo Ultime Im v peti SSI-ju. Zato so se odločili, da bodo poskušali s sistemom, ki je postal Ultimate Underworld na sam vrh – s 3D indenzionalnostjo.

Doma igrice Legends of Valour je prišel ven tri mesece pred igrjo. In pri SSI-ju so bili zviš, demo je bil v ločljivosti 640 x 480. Zato ni bilo čudno, da je bilo ob rejeni predstavitvi slišati vzkihe kot: »Virtual Reality?«. »Bye, bye, Ultime Underworld!...«

Navytni zmig, da je igra boljša od beta verzije. Igra Legends of Valour je igrana. Pri igri je bilo vse stavljeno na 'gladko' 3D premikanje, toda se bolj gladko lahko rečem, da je dosti slične od UW 1 in celo od Castle Wolfenstein. Igra začenja na disku okoli 7 MB, toda od tega je uvode več kot 3 MB. Uvod je sicer dobro izdelan (3D Studio), toda ne pove pravi nizešar. Po tem, ko si izberete raso (elf, škrat in človek) ■■■ splojnaka, vam program sam določi njegove sposobnosti, sami ■■■ si celo lahko izberete pričebo, brado, nos in (če) kako so mogli pri drugih igrani potatili na lake pomembne lastnosti junaka?!

Po nakupu opreme se znajdete v ozidju nekoga mesta. In to je hkrati tudi edino mesto v igri. Zato je to mesto ogromno (recimo tridesetkrat večje kot mesto v Might&Magic). Na srečo imate nekaj, čemu pravijo SSI-jevi auto-mapping. S posratno ikono se vam pokazuje še narisani kraj mesta. Na osem so označene zgradbe (seveda vse isto: stiri kvadrati in vasi poljosti). Šale, ko se upustite v podzemje (in tega je nekajkrat več kot je veliko mesto), vam računalnik spriti niso vašo pot. Toda to je le začasn: čim se vzpnete na površje, je vaš zemljevid kleti izpoljen (izleto zvilo).

Način igranja ■■■ precej čuden. Imate polno ikon ■■■ smen, boj, čaranje... Noste lahko šest predmetov in orozje.

Mesto, v katerem ste, je začaral demon. In zato vas bralravec Sven prosa za pomoč. Njegova sporočila dobavate v gostlinah.

Igra ■■■ sestavljena iz več kot stidesetih različnih nalog. Te naloge ponovno dobivate v dveh različnih 'bratovščinah', ki so v mestu. To je v bistvu tudi edini početni vir vašega zaslužka. Denar dobite tudi, če pobijate meščane (prelo koristo opravilo) ali pa jim krade. Toda zaradi krave vas lahko zaprejo, medtem ko je umor čisto nezadostna zadozda.

V reklam (videh ste ■■■ lahko tudi v PC Games, ki jo proučajo tudi pri nas) SSI pramenja svojo mojstrovino z Originovim konkurentom. Toda z UW se ne more primerjati niti v eni stvari. V oči (ali bolje v ušesa) zvoče tudi dokaj neujuna lastnost igre, da med igranjem ni nikakršne glasbe. Tudi grafika je zelo pod navpijo.

Morda se bodo bolj potrudili z Eye of the Beholder III????(d)

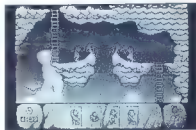
Zaloznik	SSI
Vrsta igre	igrane domišljinskih vlog
Opisana verzija	PC
Ideja	16
Grafika	16
Zvok (SB)	8

## The Humans

15

amiga, PC, ST

**E**ino najznanejših ■■■ ljudi najpomembnejših ledenodobnih bilij je bil brez dvoma pokončni človek ali prikantop, katerega polomci smo tudi mi. Na Zemlji je bilat že pred kakimi 700.000 leti. Hodil je pokonci, izdeloval in uporabljal je orozje, kmetil ogenj. Pokončni človek je bil brez posebnih naravnih obrambnih sredstev, kakršne imajo na primer živali: čekane, kremplje, oklepje, koda oborožiti in pomagati si s s pametjo. Sam si je napravil orozje in orozje iz lesa, kamena in kosti. S koto upravljenih živali se je vsilil pralobrev. Naprej je živel v jama, kamene ■■■ je postavjal že praprosita bivašča. Vse, kar je človek dosegel, ni ga ustvaril s svojimi rokami, s svojo glavo, s pametjo, ki ga tako zelo loči od drugih bitij ■■■ dviga nad živali...



Razvoj človeka iz opice v misleče bitje je še danes predmet številnih razprav. Ljudje iz Miraga ponujajo svoj pogled na to temo. Po njihovi teoriji naj bi se človek razvil prej iz lemingov kot pa iz primatov! The Humans je šele prvi del trilogije o človeštvu (naslednji dve igri naj bi opisovali vlogo 'velikega učitelja' nad skupino neandertalcev, ■■■ prikazal odkritje svoje umske sposobnosti).

Nekoli so sprva zmislili le hopt, preživetja in sestavljanje testov ■■■ svojih teles. Čas je, da jih preko 120 slopeni naučijo še česa drugega, npr. uporabe kopja, kolosa in ognja. Priljublje so vesti in pridni učenci. Tisto, kar jih naučijo, tudi znajo. Šeasoma začnejo usvajati vse bolj kulturno družbo, ki ■■■ se jo brez vračev (črna magija, žrtvovanja, verski obredi) ■■■ polnikov (organizacija in 'farbanje' ljudstva) ne da zmanjšati.

Najbolj osupljiva stvar v igri so veliki in solidni animirani človeški liki. Če primanjeno način igranja z Lemmings,

ugotovimo, da so bili 'ta mali zeleni' omejeni s fizičnim številom sposobnosti, priljublje ■■■ spriti široki umski zaklad. Ko jih naučite uporabe dobitnih predmetov, se začnejo kotljati na koleh, vzpenjajo na dnozavne (in pada) ■■■ čez njih ter zganjajo druge vragolje. Stopnja zabljenosti ameno raste ■■■ dovolj počas, da ji lahko sledite in hkrati dovolj hitro, da ne zapadete v dolgočasje. Reševanje nalog zahteva več tuhtanja kot pri Psychosovih samonikolnih jurskih.

Dogodki se torej ne odvijajo z veliko hitrostjo. Neandertalci pogrebujejo kaj novega ■■■ na vsaki tretji stopnji (saj evolucija vendar ni revolucija!), toda že vsaka najmanjša napaka jih pošlje za stotine let nazaj. Zgodovina se zato lahko obrne ■■■ glavo in na koncu se opice voziijo s Ferrarjem, človek pa živelat v džungli. Ja, težko je biti 'veliko ubitelj'. ... vendar lepi (ab)

Zaloznik	Mirage
Vrsta igre	arkadno-logična igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	15
Zvok	16

## Premier Manager

16

amiga, PC, ST

**Č**ep rav je računalniški trg nasučen z managerskimi nogometnimi simulacijami, se je Gremlin odločil izdati še eno. Pri tem se je zavedal, da mora biti ta igra za razred boljša od drugih, da ■■■ postala številna ena. Taka klorozja se mu je obisala pri Lotusu in Zivku, Premier Manager (PM) ■■■ kiju nekakim svojim nespomni kvantitativni ne bo potel takega uspeha, kot ■■■ si ga doslej nabujajo dve igri v tej zvrsti: Ancov Player Manager in Kronov Bundeslig ■■■ Manager. Se več, zna se zgoditi, da bo propadla talo klasno kot Domarkov dolgo opovani Championship Manager.

Razlog ■■■ pesimizem bit v pomparjanju (izdoslošni) arkadnega dela. Če avtorji igralcu že niso namenili aktivne vloge na tekmi sam, ■■■ se lahko vsaj malo bolj potrudili z njem prikazom. Ta ■■■ je grafčno zelo skromen in otežen do minimuma. Dogodki na igrišču so prikazani s serijo kratkih animacij na majhnem zaslonu, kar pa ne pričara ustreznega vzdušja v igri. V PM je nasploh bolj malo grafike, zato pa toliko več podatkov in statistike. Neden razbiti in prepisati naključjo ali sreči. Vse, kar dosežete, je plod sistematičnega in trdega dela.

Organizacija programa je pohvalna. Na »dvoletni mizi« v 12 glavni ikoni, delo z njimi pa je enostavno in prijetno. Sodejajo lahko šele igrati nasenkrat, ne da bi se pri tem ogreli. Čeprav je PM avtoriziran predvsem na oviski nogomet, povpra, vključevanja v evropskih pokali, seveda s lastnimi meniji vsaj igralcev, klubov in njihovih stadionov. Za opozorilo: Preden začnete igro, se prepričajte, da ligi večar (ali dan) zve, dva potem... ■■■ nimate nobenih drugih pripravi, kajti PM vam bo ukradel veliko časa. Na sežubo boste morali odigrati vsaj 40 tekem in se prebiti ■■■ v 1. ligi. Ključ do uspeha leži v pravem odnosu do igralcev in denarja. Zagotovo morate vsaj eno spremembo, ki bode prilagljena navajajo s spoznanje. Zmaga na igrišču bodo izboljšale moralo klupa in s tem tudi obisk na stadionih. Toda nesreča nikoli ne počiva. Kmalu pride do zahtojnih poškodb, prepovedi igranja zaradi krone in drugih nevspešnosti, ki okleščajo vaše moštvo ■■■ vas obdružijo v negotovosti do vse konca prejšnjega.

S. I. 1993 NOVA POSLUSI

VSEM NAROČNIKOM  
REVUE MOJ MIKRO

POPUST

ZA POSEBITO NAROČNICO 15%  
ZA CELOLETNO NAROČNICO 26%



Prehod v višji razred tekmovalstva prinese s seboj nove zahteve in obveznosti. Pojavi se potreba po izboljšanju stadiona, bodisi z večjim udobjem, varnostjo, reflektorji, pozdravno ogrevanim igriščem. Za obračune z boljimi ekipami se mora okrepiti s kvalitetnimi (in dragimi) igralci, zaposliti pomožne trenerje in vohane...

Za vse to potrebujete neko stvar, in to je denar. Ta pa kar kupi in pika, je vedno manj. Ker odteka na več načinov kot pri tekmi, izkoristite vsako priložnost za zaslužke, vsekar, kar naprej z reklamami zapolnite svojih 48 optičnih diskov oz. igračev.

Svoje ali zalon v porabo. Le na eno lahko računate v svojih kartici. Brezno usodnih odločitev ali na ališle plošč in samo ena je pot, ki vas pelje do spoznanja — ali ste dovolj dobri, da zaslužite naziv »Premier Manager«? (ab)

Založnik	Grenlin
Vrsta igre	menedžerska simulacija
Opisane verzije	amiga
Ideja	14
Grafiška	10
Zvok	12

## Sim Earth

amiga, PC, macintosh

**M**axis neumno nadaljuje svojo serijo »zoltverskih igrack« (Software Toys) s predpono Sim. po Sim City in Sim Ant so že pred časom dobili še Sim Earth, kjer je subjekt našega potencialnega izživljanja je mode planet sam. O razlici ob PC so v Mojem mikru že pisali, zdaj smo od založnika dobili še verzijo za amig.

Osnova programa je teorija in razvoj Zemlje, imenovana Gaia, ki obravnava naš planet kot celoto, ne kot sestavljeno iz klopice delčkov, kot je vidi konvencionalni zahodni znanost (več o tem si lahko preberete v oddelku. 220-stranskem, spiralo vezanem priročniku, ki za razliko od tistega za Sim Ant ne bo tako hitro razpadel). Na vzhodu je miselnost o celoti uveljavljena že izsočelja in znan je primer, kako vidi svet Japonci in kako Amindani — prvi ga

z mislijo zajame kot nedeljivo celoto in ga tako dojame, drugi pa ga s spazelnim razreže na sestavne dele in nato misli, da je poznal. Da je s tem uničil neko harmonično celoto, oni drugi pa ne. Podobno je z Zemljo — uradna znanost vidi drevesa, ne pa luči gozda. V Sim Earth je vse, kar stonite, pogojeno z nečim drugim, in ima posledice, neke drugje — vse je kot prozna sestavljanica (še poznate Trilogijo v štirih delih) Douglasa Adamsa, potem so spornite njegovega pomnoževala zgodovine, problema katedrale in restavracije, projicirane s konec Vesolja; z zadevo okoli vladanja, za kalerega, brž ko včlajate igro, pač po isto tiste primere, se zaradi narave programa ne bomo spuščali...)

Na voljo imate določeno količino energije, s katero odkupljate planet po svojih željah in okusu. Pravega cilja ni, ali torej — cilj si izberete sami: razvoj inteligentnih bitij do te mere, da so sposobni za medzvezdna potovanja, ali pa sobje paramocijev v Atlantskem oceanu, odvisno od igralčevih želja. Razvoj seveda zahteva več enot energije kot stagniranje na stopnji bakterij, zato morate previdno uravnavati in nadzorovati vse dejavnike, ki vam dragoceno mod počinajo (inteligentno življenje, toplota planeta in Sonca...). V Sim Earth sta Bog in praviem pomenu besede; povzročale lahko vse vrste nevihtovnosti (padce meteoritov, izbruhov ognjenikov, potresa, kuge), spodbujale življenje (spreminjate količino kisika, ogljikovega dioksida in ozona v zraku, izparevanje, količino padavin, hitrost genetskih mutacij) in ga celo neposredno ustvarjate (na zemeljsko oblo iz nič postavljate vsa mogoča bitja, od aneob do nosorogov), vse z namenom, da se modni planet kot organizem počuti kar najbolje — to vam nazorno pokaže kar sam, s svojim veselim ali stremženim obrazkom. Za ljubitelje statistike je tu kup grafov, tabel in nadrobni poročili, s pomočjo katerih laže opazite svoje napake.



Igre, v katerih je igralec postavljen v vlogo Vsemogočnega, so s Populacustom postale izredno priljubljene, morda tudi zato, ker uspešnica Bullfrogovih programov vsebuje tudi določene arhadske prvine (brez hitrih hitelesov vsakeur ko poplme). Fantje pri Maxisu so take in podobne zadeve skoraj pogrešno izločili in najbolj poudarili stratišne plat. Sim Earth je v tem pogledu ekstremnejši trojec Sim. Hitro odločanje v velikanski večini primerov ne igra nobene vloge, saj lahko vse skupaj dovolj upočasnite, zato je bilo še lahko na udaru vaše sive celice. Program zato morda ne bo všeč vsem tistim, ki so uživali ob Populacustu (li), bo pa, ki ju ob povprečni grafiki in obupnem zvoku, pravi dragulj ali vse zapisane stratiše.

Sim Earth lahko na amig deluje v nizki (potrebujete le 1 MB pomnilnika) ali visoki ločljivosti (brez 1 MB grafičnega in enega megabajta hitrega pomnilnika ne bo šlo), pri čemer Maxis od srca priporoča 100 disk (z vsaj 750 K prostora), flickerfixer in KS 2.0, pod katerim zadeva teče kot pesem. Tudi pod Workbenchom 1.3 pa SE kopilja dovolj hitro, da se med pretapljanjem oken ne boste dolgočasil. (ab)

Založnik	Ocean/Maxis
Vrsta igre	stratiška igra
Opisane verzije	amiga
Ideja	16
Grafiška	14
Zvok	8

## WWF European Rampage Tour

13

amiga, C64, PC, ST

**V**ihar WWF je zajel Evropo. Hulk Hogan in njegova družina so prišli na stano celino razkazovati svoje mišice in rokoborske veščine. Dame in gospodje, vsilka predstave



se zabojmaji Ali bodo favoriti Hulk Hogan in Ultimate Warrior (Fandy Savage in Bret »Hit Man« Hart sta v rezervi) ali turnirji Londonu, Münchenu in Parizu obračunavali s slavimi dvajcem kot so Money Inc. (Million Dollar Man, Irwin R. Schyster), Nasty Boys (Sags, Knobbies) in Natural Disasters (Earthquake, Typhoon)? In pri pomniti vse kosti (v to ne dvomimo). In se v gala finalu v New York Madison Square Gardenu z Legion of Doom (Animal, Hawk) pomenita s šampionski pas.

Ta igra je logično nadaljevanje Oceanove WWF Wrestlingmanije. Avtorji so se zelo potrudili, da bi odpravili pomanjkljivosti izvirnika in jim je (v glavnem) tudi uspelo. Povečali so boro udarcev, močno izboljšali zvok in dodali glasbeno spremljavo. Oba sta izvirnika, da sta večnoma digitalizirana in atmosfera je z njima veliko bolj napeta. Usilili so tudi želje tistih, ki so zahtevali boje mešanih parov in glas sodnika. Na veliko razočaranje pa so pozabili na glavno hibo prvega dela — animacijo. Kaj pomenjajo vse te izboljšave, ko je rokoborstvo premaklo tako okorno in počasni, da bi človek pomislil, da so zrel... v pokcu. Tuji iki borovi niso dobro izdelani. So tako »zmazani«, da je težko prepoznati svojega wrestlerja. Groza in obup!

To pa še ni konec grnje. Igra je pretahna — prebustiti nekaj zvezd wrestlinga in ljudi ni bilo tako enostavno. Razen svojih zvezdnih imen so nasprotniki pravzaprav zvišani. Dovolj je, da jih zavržete iz ringa, jih potolcite na tla in jih pustite tam lažati, dokler sodnik ne oddaše 10 prepovedanih sekund. Finito! Svojega partnerja skorajda ne potrebujete, saj lahko sami opravite z obema nasprotnikoma. Nasprotni pa vaš izveleci vsakei izide oporo in so v rezervi, zato ga zadrujte na svoj polovici ringa in mu ne dopustite menjave. Kmalu bo onagaj in pojubil tla. Ta največja lahota zmaganjavanja pa ne prinaša ravno veliko užitka pri igranju. Avtorji bi morali bolje preučiti kako potekajo borbe ali slavilnih spektaklov, ki jih organizira WWF. Kot kaže, se bodo morali še veliko naučiti. In še ena zanimivost WWF European Rampage Tour in tudi uradno prva igra, ki podpira vse zmogljivosti AT200. Na njej lahko animacija bolj gladko, saj so podatkom zano name dvakrat več pomnilnika, poleg tega je dodanih 450 in več za glasbeno spremljavo. In kaj, kmalu bo treba razmisliti o zamenjavi računalnika. (ab)

Založnik	Ocean
Vrsta igre	športna simulacija
Optimalna verzija	amiga
Ideja	12
Grafika	14
Zvok	16

**Verzija za PC:** nerad rečem, da je nekta igra slaba, ampak lukaj žal ne !!! šlo drugače. European Rampage je čist komercialni proizvod, ki s kakovostnim softwarem nima prav dosti skupnega. Grafika je pod povprečjem, saj so gljivice sličice za igro !!! vrste odločno premajhne in ne dovolj dobro animirane, zvok bi !!! dal precej izboljšal, pa še ring ni niti slučajno ni dovolj velik za učinkovito pretepanje. Oh ja, pretepanje: lukaj gre po zlu še komercialni vidik, saj imajo naenkrat vsi šlo na vso vso udarce. Ultimate Warrior pač ni enak Typhoonu in HES ne Randyju Savagemu, če programerji igre postavijo na glavo. Seratka, program, ki je za Ocean svrnota. (zh)

**Verzija za Atari:** je prav tipično oceanovska. Če ne po drugem, boste založnika prepoznali po tipični PSG-jevi glasbi in islen nerodnem vodovarjem poniku zaslonu, ki !!! imate morda že v kvi od iger Navy Seals, Parasol Stars, Hudson Hawk, The Addams Family, Cool World, Lethal Weapon, skratka od vseh, ki to rutino uporabljajo – takh !!! je ocean napravil !!! celo ekološko katastrofo. Glede na prvi del naj opozorim na malce detajlnostno grafiko in na kup sliki tepokov istadnega pogleda, ki vas bodo kratkocasi mal nategajem !!! prebijanje svas nastavilne menije.

Dasiravno se igral nisem preveč, sem pa, navdihnen od vsega rukoborkega blašč skoval nov gralsko-strokovni izraz: »Navidezna nasilnost (Virtual brutality) – kaj praviš? Nesvezadnje, tudi pravi wrestlerji samo biefirajo. (Jaka Terpec)

## Road Rash

16

amiga

**P**redelave iger z igralnih konzol za hišne računalnike so vse bolj priljubljene in tudi vse bolj uspešne (Street Fighter II). Skušajni se niso mogli upreti ni poje pri Electronic Arts, sicer »resni« programerski hdi (Birds of Prey, Populous) in tako je nastala amigina verzija uspešnice z Seginega strojčka MegaDrive.

Road Rash je domoljubna mesanica iger v slogu Super Hang-On z prelopačnimi animacijami tpe Double Dragon: s svojim zvestim motorjem morate prevzeti progi !!! vsaj ZDA le čimvečkrat zmagati. Da vam in vašim nasprotnikom ne bi bilo dolgčas, pa lahko med vožnjo mahate okoli se sebe s pestmi, palčami !!! baseball !!! podobnim. Zdaj



vaša umetnost med pehnapjšimi spretnimi motoristi in odvisna samo od vaših voznških sposobnosti, največ tudi od debeline vaše kože: če vam ali vašemu kawasakiju med ostrimi masami znanjka moči, !!! lahko kar posvojite od denarčkov, ki bi jih sicer pokasirali od prihodu v ciji (750 dolarjev za prvo mesto, za zadnje pa dokn nos... ). Ko uspešno prevzete vse proge trenutne stopnje, gresate lahko na naslednjo, kjer je seveda vse !!! očenek teže – na cestah naenkrat mrgoli avtomobilov, ob !!! poloh so razmetane ovre, nasprotniki so hitrejši in trdovaltnjši. Zanesete se lahko samo na svoje-provozno sredstvo – in ne svoje pesti, si razume.

Tolpa, s katero se bojuješ na svojih voznjkih, je sestavljena iz vseh močopolnikov – športnih idov, ki vas ne mislijo tja v tri dni (Biff), zabritnežev s palčami (Viper, Hammer), mehtužev (Gunther), lojih dekle (Nekstah), vsi po vrsti pa vam med postarki dajejo bolj ali manj koristne podatke in nasvete. Po dirki so navadno skupaj povsedeči v enem izmed lokolov ali kje na prostem, nato pa v priznanje prejmete kupček zlatihčev in štiričleno geslo, s katerim lahko naslednjič brez naporov odozovite svojo (ne)uspeho. Vendar vas na cesti ne pričakuje samo armad, gonilov, kamni !!! vrje, lemveč tudi moža postavte Leary in O'Rourke z ekskluzivno zalogo energije (morda zaradi Harleja). Pod kolesi nasprotov vozečca bučica lahko minogrede končate prav zaradi nje.

Igra je !!! tehnični piati malce nedodelana: grafika je precej okorna, zvok, čeprav raznoh, povprečen, animacija ne ravno najlepša. Vse to !!! odtehta občila akcije – razgibane proge, ki jih pod pravim kutom sekate druge ceste (po katerih lahko v vsakem trenutku pripejete zelo hit avtomobil), zabrlno nastajajoče ovire, izdvojni nasprotniki, neumisljeni pretapi in boji za čimboljgo umetnost ter naslednje štro. Prava stvar za vse ljubitelje vznemirjenja. (sh)

Založnik	Electronic Arts
Vrsta igre	športna igra
Optimalna verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	15
Zvok	16

## Batman Returns

15

PC

**K**onami je bil dokaj znan na področju zabavnega softvera za 8-bitnike. Gotovo se spomnite iger Green Beret in Rengard. Toda časi se spreminjajo in zalo so se morali preumetiti pač !!! PC. Tako !!! Konami zdaj predvsem po mlačnih igralnih zelo priljubljeni igrjo Ninja Turtles. Toda lansko leto so odkupili avtorske pravice in naredili igro po istoimenskem filmu Batman Returns. Sicer je znano, da igra narejena po filmu, niso bogve kaj (popolnoma samo Ocean). Toda na srečo so tudi izjema (Virgin, LucasArts...). Za to igro !!! bi mogli robti ne eno ne drugo. Fantje so !!! potvrdili, toda če preskočite iz osebnihariziranih igrin na !!! MB veliko pustolovščino, to pač ni moči kašelj.

Kakovost je, igra je dokaj v redu. Začnejo jo kot Batman v svojem gradu. Po televiziji zveste, da !!! mesto Gotham zopet v nemarnosti; kurisanje terorizirajo mesto. V vaši volitni imate poleg televizije še ogromno drugih stvari. Vsevedni računalnik, kamor vstavljate najdene premohte, imate vse njih. O najdeni ribi vam lahko na primer pove, katere vrste je, kdo se prehranjuje z njo in celo v kateri ribarnici je bila kupljena. Po videu lahko gledate video

posnelke in se lahko celo vrinete v program. Seveda lahko z drugim malo manj super računalnikom pregledate vse znane in manj znane podatke o vseh pomembnostih probalnih mesta. Ne gre tudi pozabiti na omaro z Batmanovimi kostimi in njegovimi »igračkami«.

V garaži vas čaka vaša najboljša igračka: Batmobil. V njem imate televizijo in zemljevid mesta, na katerega se označujejo znane lokacije.



## Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds

19

PC

**L**ubiteljem iger tipa FRP je Electronic Arts naredil veliko uslugo. Ultima Underworld II je bila namreč predhodna za konec marca, toda je EA kupil Origin Systems so malo popihali in igra se je pojavila že konec decembra.

Vsi se gotovo še spominjate prvega dela The Stygian Abyss, ki bi hkrati tudi prva igra nove generacije dimenzionalnih pustolovčin FRP in s tem tudi najboljša med njimi. Toda nadaljevanje je še boljše in večje. Sicer je samo eno disko deliša od predhodnika in zasede skupaj z posnetimi pozicijami !!! 13 MB, toda je po velikosti letilnica, ki ga morate pregledati, vsaj dvakrat večja. To pa ni vse: igro so seveda tehnično še bolj izpopolnili. Pradvom sta boji grafika in animacija, oboje so dokaj natančno narisani, tudi ko jim pedeta čisto blizu, premikanje je še bolj gladko... Tudi zvočni učinki ne gre zanemariti.

Poleg digitaliziranega govora lu in tam, lahko slišite odmeve svojih korakov, sešestene notopolnih rni, plazanje orjaškega črva, hojo jstja, cikanje ob jedi, pluskanje vode, hrumenje slapu, pokanje ledu in še bi lahko naštevali. Seveda je glasbena spremljava prav tako vredna igre.

Razliko glede na prvi del so vidne že na prvi pogled. Ikonice so namreč spremenjene in preštevajo se v dve strani v desni kot, tako da so razširili vaše okno v iveri (ali »podveti«). Se menjaš sta lukaj dva vrča z nupno potrebna ma lekočinama za preživetje: pamo z vašim junakom ali

Igra poteka kot film – Oswald Cobblepot alias Pingvin reši zupanovega sina, nato se poveže z poslovnežom Maxom, pojavi se Mucka... Tudi nekaj prizorov je digitaliziranih iz filma.

Z malo truda, predvsem pa s pomočjo njegovih vesoljsko bogatih žepov, vam bo uspelo rešiti Gotham in postaviti Pingvinčka na hiadno (ot).

Založnik	Konami
Vrsta igre	poslovniščina
Opisane verzije	PC
Ideja	15
Grafika	15
Zvok (SR)	18

## Best of the Best

16

amiga, PC

**P**anzer Kick Boxing, s katerim smo se zabavali še predani, je končno dobi naslednika. Best of the Best je sicer predstava s igralnih korzal, na katerih je ta igra zaradi svojih kvalitet prejela tudi nekaj priznanj (TIT OF), različica se hitre računalnike pa za njo prav nič ne zaošča.

Sistem tekmovanja poznamo iz PKB, prav tako tudi izbiro udarcev, naklepanje odstotkov moči, odpornosti in



refleksov, treniranje, kontrola vašega lika in podobne zadeve. Zdej vas prikaže armada šestnajstih nasprotnikov, ki vam svojih trojev ne bodo dali zlahka, sami pa lahko izbirate samo med štirimi potencialnimi šampioni. Ili zmagate v sorodnem številu bojev, vas zveza WKA povabi na kurnile, uradno prepovedano tekmovalce najboljših (sponzorirane se Bloodsport in Van Damme). Tukaj ni podnika in nune, zlo je le tisto čisto ščepi, pravden kot nasvado. Vsak od vaših nasprotnikov ima svojo taktiko, ki jo razkrije že njegovo ime (The Bear sili v vas, Doc Jump skuša kot nor...). Če premagate vse, dobite posebno priznanje in dodatne odstotke. Ozadje je drugačno, vsa grafika je izdelana v živo-rjavih tonih, kar pripomore k napetemu vzdušju.

BOTB ima podnaslov »Panzer Gold Edition« in to bo kar drželo, saj je bil razširjen in izboljšan PKB. Tehnične značilnosti (grafika, zvok, animacije) so ostale pretežno enake, zanimivo pa je, da je nalašč povečana hitrost, kar se takoj opazi: čas mineva prehitro, tako da nunda pravzaprav traja le okoli 40 sekund, zvoki so tisti iz PKB. Iste da so

zvišani na oktavno ali dva. Zdej ni več snemanja položaja na disko, marveč je vpleten sistem kod s 3 in Lotus 3, s katerimi spremljate lastnosti vašega borca. Zallim je kombinacija ne vključuje nobenih naslovov, ki ste jih usvojili. Tako je spreminjanje tudi taktika: naprej je dobro nastaviti vse tri karakteristike na kar čimveč odstotek (vsaj 70%) in šele nato kreniti v osvajanje večjih pokalov/poklov. Seveda lahko koristno uporabite vse izkušnje in Panzer Kick Boxing.

BOTB zahteva amigo s vsaj 1 MB ali PC z 286 ter grafiko VGA. Program vsakeur ni najboljša, »best of the best« borina igra na trgu, saj la naslov pripada Street Fighterju II, je pa zato vsaj »best of the rest« (sh)

Založnik	Lotus/Future
Vrsta igre	borilna igra
Opisane verzije	amiga
Ideja	10
Grafika	10
Zvok	13

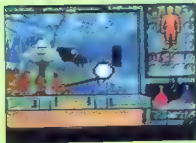
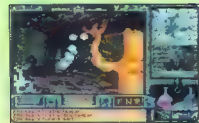
## Shuttle

14

amiga, PC, ST

**P**leteli v vesolje! Mar ni to želja vsakega človeka? Za vse, ki še vedno upate, da boste nekoč postali prikl vesoljske ladje, je Virgin pripravil enkratnik test za preverjanje

junaštvo, ki ga lahko potegnete in s tem priklčate karakteristike Avtarja, ki pa so ostale kar iste za različno od čarovnj, ki jih je v tem delu dosti več. Napredek se vidi tudi pri pogovorniku; potrebi sogovornikov so vsi in zelo natančni (nekaj jih je vzeti iz Ultima VI/II). Že prvi del je imel poleg vseh drugih tudi to prednost pred ostalimi podobnimi igrami, da ni bil omejen samo na hojo. Tudi



v drugem delu lahko tečete, skakate, padate, letite, plavate in uporabljate še nov način premikanja – drsanje.

Strastni igralci serije Ultima se gotovo spomnijo sedmega dela te sage z naslovom The Black Gate, v katerem je hotel Guardian preiti črni kraljevski vrati pri Britanijo in jo zavzeti. Toda Avtar mu je preprečil načrte, tako da je ubil njegovega zaveznika Hooka (ki nima nobene zveze z Hoffmannom) in uničil vrata. Osemnajst mesecev po tem se začne drugo poglavje istega dela imenovan The Serpentine tale to leji igri v naslednji številki MM, v katerem dokončno premagate Guardians. In tukaj se začne Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds.

Eno leto po vaši zmagi se znana družina zopet zbira v gradu Lorca Britanije. Zabeleži traja počno v noč, toda sončnega vzhoda grad ne ugleda, Guardianu, ki je ne vešto nesmiselno neuvrčen, zopet postane dolgočas. Tokrat vam jo zagotovo tako, da obeta grad z hromo iz črne skale. Black rock je v Ultimari dobro znana snov; poleg tega, da je fizično zelo odporna, tudi ne dovoljuje nobene velike čarovnije. Položaj je sprva videti brezupen, toda Lord British pametno porzdeli nalogo. Seveda dobite vi kot Avtar – i zanimivo: rešite grad.

Ne srečo imate v gradu veliko pomočnikov različnih strok, ki vam svetujejo. Pri njih se lahko podneže tudi učite. Grajski čarovnik vam pove nekaj dejstev o Guardianovih čarovnjah in vam predpaga, da najprej preiščete pomorjan ko črne skale, ki je po navadi sredi lupine. Tako se spustite v temine in neraziskane izločene hodnike pod gradom.

Po srečanju z znanimi in neznanimi likovi vseh vrst, vam bo le uspelo doseči peti nivo klasi, kjer boste na otoku srednjem jezera našli iskane modele. S tem odrižem ste optvili dobrih pet odstotkov igre. Ko se osemkratke repitve lupine namerč dotaknete, vas teleporta v nov svet, ki ga je Guardianov nekontroliran urok priključil vašemu gradu. V vsakem od osmih svetov boste nato našli drugič iz črnega kamna, ki vam bo omogočil teleport v naslednji svet. Najprej se boste znašli v golimskem stolpu, nato v lebedem gradu, ledeni votlini, čarovniški akademiji... Kasneje dobite tudi čarobno palico, s katero prekinete vžig med vsakim od šest svetov in Guardianom. Seveda vam na koncu uspe rešiti grad z pomočjo knjige, ki jo najdete v zadnjem svetu. Toda do tega se boste morali dokopati kar sami. Igra se ni ne zok posebno težka, je pa prav gotovo zelo dolga. Svetujem vam, da ne odnehate, ker zares nima konkursov. Boljša je od NightMatic IV in od Wizardry VII. Tudi Legends of Valour se z Ultimom ne more primerjati. Ker se a globo in izkušnje tudi SSI-jeve uspešnice Eye of the Beholder II najbrž ne bo približal, bo UW 2 ostala na vrhu vsaj do zida Dynamixova tako hvaljenega prve FRP pustolovščine Filter Legacy: The Betrayal at Kondon (ot)

Založnik	Origin Systems
Vrsta igre	igranje domišljastih vlog
Opisane verzije	PC
Ideja	19
Grafika	17
Zvok (SR)	18

## Rampart

amiga, ST, PC

18

**E**nostavne znanstvene (običajno) najbolje. Kdor pozna Tetris, najbolj čudovito igrano na svetu, ta oprij kletvijo, ki je kljub svoji zahitimi podobi »okuzla« na milijone igralcev, večinoma čem govornim. Rampart sicer ne bo povzročil take histerije, čeprav izpolnjuje za to vsa pogoje. Videli je bedno, koda vsak, ki ga je že igral, vam jih zni povedati, da se z njim lahko izvrstno zabavate (še posebej v dvojici).

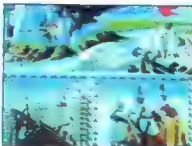
Če je Tetris sporočil: »Zapolni vrstice!«, Rampart odziva: »Ruši zid!«. Točno tako. Glavni cilj igre je, da zasledite ozemlja z rušenjem gradov. Na začetku dobi vsak utedeljen v spopadu na izbrano ploščo. Odočiti imi mora za enega, okoli njega zgradi obzidje kar šestih tipov. Nato pride povsile. »Ogenj!« in začne se minuta vspešnega obstrajevanja. Ko se dim razkadi, je treba posredno obzidje hitro obnoviti. Tu pride na dan vaša spretnost, ki ste si jo pridobili s sestavljanjem lego kock v svoji rami mladosti. Sprva je kranje luknji enostavno, saj imate na voljo vse kke, kasneje jih vas zidari zažagajo pač s tislom, kar jim je ostalo na zalogi.

V fazi obnove morate paziti na več stvari. Prvič, da končate gradnjo v odmerjenem času, drugič, da pustite znotraj obzidja čim več prostora za nastanitev novih topov in tretjič, da si prizadevate spraviti pod streho hili kakšne dvorce. Če ne izpolnite prvega pogoja, izgubite vse obzidje (in na koncu tudi hila), če pa imate zadovoljena druga zahteva, lahko hili nemo opazujete, kako vam sovražnik ruši obzidje.

Ruši obzidja zna zdaj že vsak bedak, zato naj v temi nazreti postane strokovnjak! V obzidju pušča majhne luknje. Z njimi bo imel nasprotnik več letav kot z velikimi prazninami. Toda pazite! Tega se zaveda tudi sovražnik, zato mu obtežite delo z gradnjo dvojnih ali še dobeležih zidov. Če se spopadete v bližini morja, polni računalje se s sovražni z gusarskih letal. Fui, pa te nadležne lopovnjake! Na morisko dno z njimi!

In konec zgodbe? Porazenec konča pod glijolno ali kot matica za morske pse, zmagovalac pa jih nadljuje z novimi osvajanji. Napovedano je maševanje in začne se vrtnec zabave, v katerega vse potegne Rampart kot nobena druga igra!

Bi pristranski je slaba naveda, zato vas moram opozoriti na to slabo strni programa. 1. Igra je imela igralca dolgotrajna (služi naj vam le za trenove). 2. Ko v igri dvigate eden od igralcev pridobi zločodno prednost, drugi končati ne more spremeniti potek dogodkov v svojo korist. 3. Akcija je prehitro končana. Programerji si bi lahko omislili več stopinj in možnost nadigranje z boljimi oružji. (aj)



Založnik	Domark/Tengen
Vrsta igre	akcijsko-strateška igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	18
Grafika	15
Zvok	15

## Dune 2: Building of a Navy

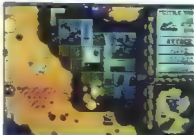
18

PC

**S**poč, Univerzalna ruda, ki nastaja iz mrtvih mladih prečiten človek. Spice (po navedbi) je osnova za pogonska goriva, za hrano... Ker pa peščeni črvi živijo samo na planetu Arrakis ali im domaća Dune, je tudi zaščito možno najti samo tam. Kdor ima v oči Dune, kontrolira zaščito. In to je tudi smoter drugega dela Virginove uspešnice Dune.

Cesar dovoli trem hišam dostop na Dune. Za prevlado na planetu se zdaj bojujejo tri civilizacije: Hilei, Atreides, Ordos in Harkonnen. Vaša naloga je zvesta, da vodite eno izmed hiš do končne prevlade.

Za razliko od prvega dela, je nadaljevanje čista strateška igra. Igro odključita izvrstna glasba. I je odvisna od dogajanja, in digitalizirani govor.

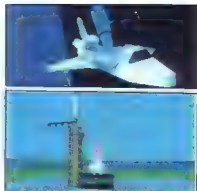


V igre je več stopinj. Vsaka ima svoj cilj, na začetku je ili pridobiti živele rude, v poznejših stopnjah, ko osvaja sovražnikovo ozemlje, pa je nabiranje začimbe samo vr zavajka, ki ga rabite za vojsko. Vsako stopnjo začnete z postavljanjem gradbišč. Najprej morate zgraditi veliko elektrarno in rafinerijo za zaščito, pozneje pa lahko odstate silosa, radar, tovarno vojaških vozil in opremo. Orožje se prav tako stopnjuje z vašim napredovanjem, na začetku imate na voljo samo pehoto in male oklepne, kasneje pa dobiš tanke z raketi, letala in zaveznike.

V zadnji stopnji morate iztrebiti še zadnje dve opozici obem mest, nagajati vam pa pridejo še resnejše čete.

Sveda so na planetu še zmeraj matčni pribivalci, se pravi peščeni črvi in ljudje (freemen). Prvi vam bodo povzročali precej pragačev, saj se bo rado zgodilo, da bo v njegova usta zarotali kakšni vaš oklepnik ali pobralce rude. Črva je zelo težko ubiti. Če izberete hile Atreides, se vam bodo pozneje priključili domorodci in vam pomagali pri protisovražnikovi in prvega dela – Harkonnenom. Napokih vam za začetek pripravim, da vzamete 11 hiš (dt)

Založnik	Virgin Games
Vrsta igre	strateška igra
Opisana verzija	PC
Ideja	15
Grafika	16
Zvok (SB)	20



vaših navigacijskih sposobnosti. Če ste resen igralec, ki je pripravljen vložiti veliko truda dela v zameno za redke pohvale, potem... kupite original.

Tig letalskih simulacij je že od nekdaj težil k tehnično zapletenim programom, v katerih je bilo moč uživati lele, ko ste jih določena obdobja. Tipična primera sta SubLogicov Flight Simulator 2 in HSOlov Proflight. Shuttle pa zagna na drugače šbune. Če ste pričakovali komplikirano in preostanilo kabino, ste se zmotili! Namesto tega dobiš – zadržite dih! – 26 komandnih plošč, enakomerno razporejenih po vsaj kabini. Vsaka je večja od enega zaslona, tako da se boste morali po njih premikati kot preko pokrajn v Civilization!

Brez originalnih navodil ste izgubljeni, razen če niste rojeni genij (ali pa igrate na stopnji 'full-on-auto'). 144-letni prinočnik vam razloži »skoraj vse«, kar morate vedeti o letenju s Shuttleom. »Skoraj vse« pomeni, da vam razkrije pomen vsaj kontrol in funkcijskih tipk, ne pove pa vam nič o tem, kako izpolniti vsako od desetih misij. Med letenjem nalezite na veliko strokovnih kratke. CPS 106? ITEM 27? KECC? Kaj to pomeni? Slovarček z razlago teh izrazov bi bil zelo dobrodošel.

Vodnik po mesajah je dober v razlagi podrobnosti, ne pomaga jih vam v praksi. Prva naloga, ki li morate bid razmerna lahka, vključuje pristajalni manever – praktično najtežji del vseh letalskih simulacij. Program zahteva, da izvršite misijo po vrsti, brez prisilokavanja, kar pomeni – če ne znate pristati, ne boste leteli. To je po svoje razumljivo, ni pa pravčno do začetnikov v svetli simulaciji. Njih bodo najprej zabele frustracije s pristajanjem odvrnile od nadaljnega igranja in vrnile se bodo k pobujanju vesoljcev. Škoda, saj bodo marširali zamudili.

Grafika je zelo lepa in čista, pomote opazujete lahko tudi v 3D panorami. Zvočni učinki so primerni življenju v vesolju – torej jih sploh ni ali pa so v zelo omejenih količinah. Hitrost (beni podatnosti) programa je na navadni enaji 500 le komajdo moč prenašati, toda s kartico turbo problem takoj opazite. Vse komande so dostopne tudi prek tipkovnice, čeprav zahteva veliko časa, da se jih naučite. Shuttle teče v resnem času, zato boste morali večkrat uporabiti opcijo »Time Skip«.

V osebnih mislih boste spoznali zgodovino Shuttlea od njegovega lansiranja v orbito do nastanitve in povračila Hubblova teleskopa. Večkrat Grafika je pripravila novo verzijo programa z oznako 2.0. Ta naj bi vsebovala nove naloge in izboljšani sistem upravljanja. Dotlej pa pridno vadite, kajti NASA baje že išče nove rekrute v svoje vesoljsko flotil (aj)

Založnik	Virgin
Vrsta igre	simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	14
Zvok	11



## Izrečani glasovci iz prejšnjega meseca:

1. Filip Štrum, C. hercejev 32, Novo mesto
2. Andrej Urh, Prešomo-va 42, 62520 Irska Bistrica
3. Luka Zagorjak, Ulica Pregrečevih 26, 62000 Maribor

## Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Zakladi	Prejšnji mesec
1.	Civilization	Microprose	2.
2.	Indiana Jones	LucasArts Games	
3.	Wolfenstein 3D	Apogee	4.
4.	Tetris	Microsoft	1.
5.	40 Sports Driving	Mindscape/DMI	20.
6.	Dune	Virgin	
7.	Prince of Persia	Broderbund	15.
8.	StarCity	Broderbund/Infogrames	16.
9.	Golden Axe	Virgin	17.
10.	Unlabeled	Peyco	
11.	King's Quest 6	Sierra On-Line	18.
12.	Baseball Soccer	Renegade	
13.	Flashback	Delphine/US Gold	
14.	Protektor	Titus	
15.	Lotus 3	Gremm	13.
16.	Pinball Fantasies	21st Century	12.
17.	Grand Prix Unlimited	Accolade	8.
18.	Street Fighter 2	U.S. Gold	
19.	Formula 1 Grand Prix	Microprose	
20.	The Secret of Monkey Island	LucasArts Games	5.

Izpolnjeno glasovno pošljite do sreda meseca. Vsak mesec bomo z računališkimi igrami nagradili tri izrečane glasovce.

## Waxworks

15

PC, amiga

**A**ccolade nas je zadnje čase prijetno presenečal z dobrimi igrami kot so Winter in Summer Games in Grand Prix Unlimited. Že dolgo se je šušljalo in trljalo delu Elvire, toda skupaj s Horrorsoftom, ki mu gredo zastuge za žolodec obračajoč scene, so se odločili, da lo pot Elvira ne bo nasloplja. Kakorkoli že, tudi pod naslovom Waxworks smo ljubitelji Elvire pričakovali dokaj spodobno igro. Toda žal smo bili razočarani.

Zgodba se začne z izginotjem vašega brata v tuneli pod muzejem voščanih lub, ki je bil vašega pokojnega strica Borisa. Namen imate zaigrali muzej z vso njegovo vsebino, toda zgodi se nekaj nepričakovane. Izkáže se, da stricovega trupla ni v grobi in ga tam tudi nikoli ni bilo. Zdi se začne vaše raziskovanje po muzeju. Kmetu ugotovite, da je vsaka od štirih voščanih sren baci telaport v drug čas. Tako lahko odputujete v stari London, egiptiško piramide, pokopališče in rudnik. Vsak svet ima svojo nalogo, predvsem pa zbirko sovražnikov in kup etaz. Način boja je podoban kot pri Elviri, prav tako tudi sistem pobiranja in uporabe predmetov. Edina izbočjava je ta, da lahko pobirate stvari (rotje) premanih sovražnikov. To vam pridi zelo prav, ker začnete igro golotok.

V igri je celo nekaj osod, a kulturni lahko komunicirate (le lahko prestejete na prste). Toda že največ se boste lahko pogovarjali z pokojnim stricem. V III namen vam da muzejki sluga kristalno kroglo, ki jo aktivirate s posebno ikono in tako vzpostavite stik s stricovo dušo. On vam svetuje in pove v vsakem svetu, najpomembnejše pa so njegove zdravilne sposobnosti. Že v Elviri je bilo veliko vi

in trupel, toda ta igra je dobesedno prepčena s trupli in samo igralci z dobrim srcem in močnimi žviti bodo zdržali do konca. Preizkavajim se tudi z neskončnimi hodniki šnih ogromnih labirintov, ki jih vsak ljubitelj pustolovšine sovraži. Seveda za auto-mapping in Accolade še niso stili.

Igra sicer ni slaba, toda pritegnila bo le največje ljubitelje Elvire in tiste, ki dobiti kompleks, če ne dokončajo kupitve igre (d).

Zakladi	Accolade
Vrsta igre	arhadska pustolovščina
Opisane verzije	PC
Ideja	18
Grafika	14
Zvok (SB)	14

## Daughter of Serpents 18

**I**me Millennium povprečnemu igralcu ne pove prav veliko. Mogoče se boste nekateri celo spomnili igre z istarske igre z istim imenom, kaj več pa prav gotovo ne. Ker pa je zadnje čase zelo modno delati pustolovščino, so se proizvajalci tudi pri Millenniumu.

Hoteli so narediti pustolovščino, III se bo že na prvi pogled razlikovala od drugih. In uspejo jim je. Daughter of Serpents je prva pustolovščina, ki toče v starih ločljivosti 640 in 480 v vseh barvah VGA in to prek vsega zaslona. Tudi glede načina igranja ne gre za standardno perspektivo ali za Sierra, temveč pre spominja na Dynamis pustolovski Heart of China in Rise of the Dragon.

Na začrku igre izberete spol vašega junaka, narodnost, znanaj in kar je najpomembnejše: izkušenost v različ-



nih strokah (arabska kultura, egiptologija, detektivstvo, magije...).

V Egipt se odpravite z namenom, da bi sodelovali pri arheološki odpravi. Toda že po pristanku v Aleksandriji ste lahko priča grozljivemu prizoru. Neznani domačin brutalno umori polnina pri izkavarjanju. Policisti nato morica ustrel, pa se pred vašimi očmi spremeni v onakšnega kuščarja. Ker j on odhoda vaše odprave še nekaj časa, se odločite, da boste pomagali lastniku muzeja, ki skupaj s polico dela na največjem primeru. Na onem trgu so se pojavili papirusovi zviki, III baje izvraj iz aleksandrijske knjižnice. Vi naj III se povežate z glavno osumljeno čaš, da ste zanimivost za egiptiške umetnine.

Punca vam res prikrbi star zvitek in ko ga zvečer z želom muzeja razkuje, se igra šele dobro začne. Lestina govori o Neferekapitu, sinu faraona, ki ga vodi bog Thoth do svojega Mesta kač, katerega prebivalci so pol ljudje pol kače.

Ku razvoztate besedilo, se vam prikaže Thothov sel in zbudite se tri mesece kasneje. Seveda vaši zgodbi nihče ne verjame in zato se sami odločite raziskati skrivnosti. Pot vas vodi po starostovnih podzemnih hodnikih, puzablenih grobnicah, komunicirate z mrtvimi, nekaj je tudi čarovnjo...

Igro toplo priporočam vsem, ki vam je III všeč indy 4. (d)

Zakladi	Millenium
Vrsta igre	pustolovščina
Opisane verzije	PC
Ideja	17
Grafika	19
Zvok (SB)	17

Igre ocenjujejo: Andrej Bohine, Sergej Hvala in David Tomič.

## Za Prvih 20 Mojega mikra.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate:

1. (tri točke)
2. (dve točki)
3. (ena točka)

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek

Lestrica rojstva

Naslov

# Od lepote do zveri in nazaj

SERGEJ HVALA

**P**osebni učinki so v (SF) filmih od vsega začetka pomenili poslastico — vzemirajmo lačno občinstvo, kar lahko vidimo po že zaslužkih najuspešnejših filmov vseh časov — med prvo desetletje je vsaj tretjina takšnih, pri katerih so bili posebni učinki eden od nosilnih stebrov, temo za scenarij pa je bila znanstveno-fantastična (E.T., Star Wars, Empire Strikes Back). Z razvojem hardvera se je krog počasi začel zaključevati in odlične animacije so se naselele tudi v računalniških programih (največkrat igranih) samih. Pa vstopimo v — krog in si pogledajmo, kakšna je bila trnova pot takih in drugačnih posebnih učinkov, odkar so se ti prvi pojavili pred široko odprtimi očmi in usti zaprepadene publike.

## Skupaj od nekdaj

Filmski trik in znanstvena fantastika, prenesena na celuločni trak, hodila že skrajza z roko v roki. Kmalu zatem, ko sta brata Auguste in Louis Lumiere davnega leta 1895 pridelala prvo kinopredstavo vseh časov, je njun tiskar Georges Melies pri eksperimentiranju s svojo »made in doma« kamera morda posevno po naključju natekel na prvi filmski trik v zgodovini — trik v napravi se mu je pri snemanju nekoga prizora nenadoma zataknil in nato spet stekel. Georges je bil nad učinkom očaran in začel je nato igrati pomembno vlogo v njegovi štirinajstminutni znanstveno-fantastični stvaritvi **Potovanje na Mesc** (1902), narejeni po predlogah Julesa Verne (Od Zemlje do Lune) in H. J. Wellisa (Prvi ljudje na Mescu). Ta film je znan kot prvi žanrski film sploh, saj so se pri prejeljavi samo filmski trajanja okoli štirih minut. SF je tako najstarejši filmski žanr, filmski trik pa njen zvesti spremljeval, del obsebnosti od samrega začetka.

Skupaj s hitro rastočo priljubljenostjo znanstvene fantastike, ki je bila pač pojmovana kot visoko razvita oblika zabave in razbremenitve, so se razvijali tudi posebni učinki: od podoba metropole (**Metropolis**, 1926 — nekaj kadrov iz tega filma lahko vidite v spotu komada Radio Ga-Ga skupine Queen) in skromnih kadrov raketa v lunarnem pesku (**Woman on Mars**, 1929) do precej odetih prizorov v **Forbidden Planet** (Prepovedani planet, 1956) so pretekli karol in desetletja.

Pravi razcvet je nato znal SF skupaj s posebnimi učinki doživeti v sedemdesetih in osemdesetih letih. Začelo se je predlojena leta 1968, ko sta Stanley



The 7th Guest: prihodnost na CD-ROMu

Kubrick in Arthur C. Clarke posnela **Odisejo 2001**, za mnoge najboljši znanstveno-fantastični film vseh časov. Petinideset efektov, podprti z mojstrsko napisanim scenarijem, pravzaprav sprožilo plaz: devet let kasneje sta dva »veleka maga« hollywoodske tovarne sneli, Steven Spielberg in George Lucas, to nazorno dokazala — prvi z bližnjimi srečanja tretje vrste (**Close Encounters of Another Kind**), drugi z Vojno zvezd (**Star Wars**). Slednja sicer ni film SF v pravem pomenu besede, saj je scenarij obarvan bolj klasično pravljicaško, zato pa se je toliko bolj izkazala z obilico trikov in posebnih učinkov — kar 350 jih je! Tukaj pa se pravzaprav v vojni med začetni ljudi sodelovanje računalnikov pri oblikovanju največjih SF uspehov; kamero, s katero so snemali prizore v vesolju (Hanov Sokol proti krizkarni Imperiji), je namreč kmalu razvili v računalnik s programom, napisanim v fortranu.

Računalniki so nato vse bolj sodelovali v mnogoterih projektih različnih družb, čeprav so si to lahko (to velja še danes) privoščile samo tiste z zadostnim finančnim zahtevom — Warner Bros., Disney, 20th Century-Fox, MGM, itd. Direkti, neposredno v računskih strojih izdelani učinki so bili vednooma sestavljivi iz različnih fantazijskih oblikovanj na posevno definiranih likov in pokritih traj svetlobnih efektov (**Pollux**) ali izminalno-otnih svetov (**Tron**), največkrat pa so tovrstne naprave uporabljali za nastančeno delo s kamerami in podobno opremo (**Empire Strikes Back**, **Return of the Jedi**) — levi del je odpadel na spretno montažo, prekrivanje in podobne tehnike (**Superman**). LucasFilms skupina strokovnjakov, **Industrial Light & Magic**, ki je na tem področju prednjačila tudi že prej, je vse te diš

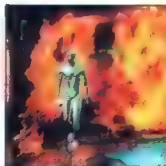
jemaže učinke in Star Wars, Polluxestu in E.T.-ju so ustvari prav oni, pa je dobora spremeniła tudi to. Njihova čarobna palica se imenuje **morphing**.

## Hit nore generacije

O morphingu na hišnih računalnikih, nastančene amig, ste si lahko prebrali v januarski številki MM, tokrat pa bomo podrobneje spregovorili o tej tehniki, kakor jo vidijo in uporabljajo v filmskem svetu. V principu je morphanje, s katerim primarno slika stare mame do postopoma transformacije v Vico, anako istemu, s katerim so fanje iz IBM podprli zdaj že kulni **Terminator II**: v obeh primenih gre za to, da računalniku podamo začetni in končni objekt, on pa nam nariše fazo prelajpjanja prve oblike v drugo. Ampak le v principu — morphanje amig je ista tehnika na delovni postaji se po zapletenosti razlikujeta kot hišica in Empire State Building: pri gradnji obeh potagamo opako eno v drugo, vprašanje je le, do kakšne višine.

Na profesionalni stopnji začetka podela takole: naprej strokovnjaki za morphing testne kadre, ki jih bodo uporabili pri transformaciji, s filmskega traku presnamemo poseben magnetni trak. Nato na sceno stopi računalnik: v program se vneseła začetna in končna pozicija, med katerima se bo učinek zgodil, in stroj se vrže na delo. Postopek spominja na začetno kreacijo 3D objektov v, recimo, Imaginu, saj je treba najprej izdelati bčni (wireframe) model, s katerim se prikaže grobi, osnovni potek animacije; zalet dočijo hitrost transformacije, nato pa se površine zapopolnijo. Stroj mora zdaj seveda upoštevati merajaki: velikost začetnega in končnega objekta, lastnosti snovi, ki jo obdelujemo, moč, izvir in smer svetlobe, itd. Stvarim primer: v T2 je snov tekoča kovina. Ko se T-1000 v hiši Voightkova na 1982B S.

Almond Avenue spreminja in Janeil, Johnove krušne matere, v varuha zakona, je moral računalnik posevje izdelati prehode med deli telesa, ki so se premikali z različno hitrostjo (najhitreje noge in roke, najpočasneje glava), jih nalo skupaj v gladko animacijo nato spraviš skupaj in gladko animacijo nato spraviš (Janeil pogleda Todda) in končnim delom kadra (umetni kfele odkraka iz kuhinje), pri tem pa upoštevajo svetlobo neone in odseve različnih objektov (omarice, mize), na kovini, in vse to med gibanjem. Najbrž je jasno, zakaj se tako hitro računalnik eno samo sceno morphinge potrebuje: tedni ali dva krepkega računanja, odvisno pač od zapletenosti animacije. Če je režiser nato sile in hobe spremeni eno samo sliko (sekunda filma in ima 24), je treba sesti nazaj in miz in vse skupaj izračunati še enkrat. Ko so vsi zadržajni, obdelani kader spot pres-



Terminator II: morphing — vse manj sanjski

namajo na filmski trak in začetva je tako pripravljena — končno montažo.

To pa velja le takrat, ko kamera miruje in se premikajo samo igrači. Če se premika tudi kamera, animacija pa prikazuje popoin morphing med dvema različnima oblikama (v T2 loga ni, saj se pri tek T-1000 nikoli ne spremeni v kak drug lik — to se zgodi — lakrat, ko kamera miruje, se stvar začne. Zda je bistven natančen nadzor nad kamerjo, zato smiselno velja govoriti o prevladajočem elektronskem sistemu **Vista Gille**, ki lahko premike, ki jih je kamera izvedla pri osnovnem snemanju, ponovi popoinoma natančno. Nato se pojavila igrači, ki predstavljata prvi in drugi objekt morphanja: prvi igralec normalno odigra svoj prizor, s kamerjo — snema. Drugi igralec mora sedaj gibe, ki jih je izvedel njegov predhodnik, ponoviti do potankosti do trenutka, ko se začne njegov lasten kader, in nato odigrali — svojo vlogo, vsekoli pa paziti — gibanje kamere. Računalnik potem pri izdelovanju animacije izsrejuje prevladajoče enke oblike v drugo in s tem postopoma prekrivajo igrači. Št. 2. dokler metamor-



foza ni končana in slednji ne konča svojega kariera, Vista Glide pa ne ustavi smeholajne naprave.

Svečda Terminator II ni ne prvi, kaj šele zadnji film, pri katerem so uporabili morphing. Že pred dvema letoma smo lahko učinke te vrste videli v coconavskem, prav tako Cameronov SF filmu *Abyss*, pa v senarjajski sicer opančeni *Star Trek VI*, v katerem se Kirk in Enterpriseov dohtar McCoy pri pogebu s kazniškim asteroidom srečala z biljem, ki lahko mimogrede spreminja obliko. Glede na to se sicer ne more znebiti občutka, da so čudno raso pogrnili samo zato, da so lahko uporabili morphing, ampak ker je učinkovite sorte v filmu še kar nekaj (prelivanje krvi v brezletnosti, kar spominja na zbiranje letokolič delčkov T-1000 v jeklatni po katastrofi s cisterne), vseeno ni tako hudo. Tisti, ki ne zahajajo v kinematografije in so sploh



bi nabuhli od hamburgerjev in koke, ki jo najraje lokajo v domačem naslajstvu pred televizorjem, so se z polimorfizmom najprej srečali v spotu *Black or White* Miha Jacksona, kasneje pa še v *Remember the Time* in propagandnem sporočilu za Pepsi istega pevske; pri teh so se izkazali pobje iz *Pacific Data Image*. Ti so skupaj s skupino *Fantasy II Film Effects Inc.* prav tako prispevali svoj delež pri T2, saj je bil tehnično tako zahtevan film verjetno vseeno prevelik zaloga za eno samo skupino.

## Dežela animiranih čudes

Družba Disney je bila na področju animiranega filma vedno lista, ki je pomenila vrhunsko kakovost in tehnično popolnost. Oskari za njegove projekte iz serije *Silly Symphonies* (dvajseta in idesleta leta) so deževali – deset nagrad za kratke risanke v dvajsetih letih. Vendar Waltu to ni bilo dovolj: leta 1937 je Americanom ponudil *Snežuljčico* (*Snow White and the Seven Dwarfs*), prvi celovečerni animirani film, ki je bil tehnično na izredno visoki ravni – poleg tehnike *Tekhnicolor-3* s 750 umetnikov uporabila še kamero multipan (premkajoča se kamera z več stopnjami gibajočega

se ozadja), dovršene reze in zapletena senčenja, podprta z ustreznimi pastelnimi toni barv, da o zvokih in glasbi ne govorimo. Finančni uspeh je Disneyja spodbudil in sledil sta tehnično prav tako dovršena *Pinnocchio* (1939), ki so ga pravzaprav v celoti posneli s kamero multipan (2,5 mio. USD dodatnih stroškov) in zvočni spektakel *Fantasia* (1940). Po vojni krizi se je družba počasi vrnila na zeleno vodo, uporabila tehniko *cinemascope* v *The Lady and the Tramp* (1955) in dosegla vrhunec popularnosti v *Tmuljici* (*The Sleeping Beauty*, 1959), najdražji risanki vseh časov (6 mio. USD), pri kateri je Walt uporabil nov stereo zvočni sistem in široko platno skupaj s tehniko. Nato pa se je ustavilo: preveč denarja je požrl Disneyland, stroški so še kar narasli. Leta 1966 je družba doživela udarec z maelco: Walt je umrl. Celovečne risanke, ki so sledile (*Robin Hood*, *The Aristocats*), so bile komercialni proizvodni in niti približno tako tehnično dovršene kot stari uspehi. Kriza je tako bolj ali manj trajala skoraj 30 let.

Risanka *Lepotica in Zver* (*The Beauty and the Beast*) je bila že Waltov sen, vendar ustrezne tehnologije tedaj ni bilo na voljo. Priprave na realizacijo projekta je šlo hitro začet za leta 1967, še med produkcijo dveh drugih an. filmov, *Rescuers Downunder* in *The Little Mermaid*. To naj bi bil najbolj dovršen animirani film, z več vizuelnimi učinki kot *Tmuljica*, z glasbo, ki bi bila še bolj v uho kot tista v *Snežuljčici*, film pa naj bi povznil staro slavo. Šeststo animatorjev je garšalo stari leta in narislalo več kot milijon sličic (!), pri tem pa jim je izredno pomagala tudi sodobna računalniška tehnika.

Pravzaprav je bil računalnik logičen korak: ker Disneyjevo šolo risanja pogosto enačimo s pojmom klasične animacije, ta pa vedno preslikava resnični, življenjski tridimenzionalni prostor, lahko realistično 3D animacije samo pripomorejo k tehnični popolnosti. V tej risanki sta dva taka prizora: vrteči se lesenec pri bogati Lumierovi večerji, kjer obžaljena posoda gošče Belle, in romantična dvorana uletelega gradu, kjer Belle in Zver prvič zapletata. Učinek je izredno lep in točji, kot če bi animatorji prizor narisali ročno.

Ekipa za to delo ni uporabila kakšne delovne postaje razreda Sun, Tektronix ali Cray, marveč kar PC. Družba pesem je, s čim je bil tale njihov strošek nabasan. Groba procorsorska moč pri takih zadevah ni odločilni dejavnik, zelo so si lahko pomagali že s 486DX, poglavitni del sistema je grafična kartica, in sicer model, namenjen izključno grafiki 3D. Eden takih je SPEA Fire, na katerem sta namenjena Intelov grafični procesor 80860 (64 bitov, tehnologija RISC) s taktom 80

MHz in 32 MB hitrega preločnega DRAM, kar omogoča risanje 600.000 3D vektorjev v sekundi, ali pa, s tehnično neposrednega (s posebej napisanimi algoritmi) naslavljanja vektorskega procesorja v 80860, kar 2.000.000 3D vektorjev na sekundo. Cena ostrižnega sistema s 486 in profesionalnim monitorjem je bila leta 1990, ko je bila risanka narejena nekoliko do polovice, od 40.000 do 45.000 dolarjev, kar pa za finančno zadežo, kakršnega ima družba Disney, seveda ni nikakršen strošek.

Belle in Zver, ki plešeta v dvorani, sta bila sprva sicer enakovredni del animacije (predstavljena kot žni moč), pozneje pa so jo izbrisali in nato dorislali ročno. To je bilo zaradi kadra v panorami v vožnji (kamera se vrši na svojem stolpu in se hkrati premika) izredno težko, vendar se je avtorjem zadeva prav neverjetno posrečila, saj



se lika kar stopita z vrtečim se ozadjem: tudi to pa kaže na željo po tehnični dovršenosti: duh staroga Disneyja se počasi li vrača v družbo. Dva oskarja za *Lepotico in Zver* to najlepša dokazujeta.

## Pri vas doma

Svečda pa vam, da bi videli realistično 3D animacije, ni treba hoditi v kino, če imate dovolj močan računalnik, si jih lahko ogledate tudi na domačem monitorju. Zadržite čase je vse več računalniških iger opremljenih z gigantnimi uvidi, v katerih se pojavljajo tudi animacije te vrste. Svečda sem ne šlejeje vektorskih rotacij, ki jih s pridom uporabljajo tolaške simulacije (*Falcon*, *Flight of the Intruder*), vse bolj pa se, največkrat v obliki raznoraznih vrtečih se kock in krikolovov, pojavljajo tudi v amigih (ST)jevih introjih. Prav nevarne učinke lahko vidimo v uvodu v *King's Quest VI*, kar je tudi razumljivo, saj ga je izdelal Stanley Lui iz firme Kronos, ki je sodelovala pri snemanju filmov *The Lawnmower Man* (glej MM 1/83) in *Behan Returns*. Uvod sem zasledil polnih 6 MB v diskovni verziji, se mnogo več v različici na disku CD, originalna risanka pa je merila niti manj kot 1,2 GB! Rotacije, kot jih vidimo v tem uvodu, so podobne tistim v *The Beauty and the Beast*, se pa

kamera samo vozi (travelling), ne pa tudi suče gor ali dol. To sicer ni edina stična točka KQ6 z Disneyjevo umetnino, saj listi, ki so pustolovski končali, vedo, da je del igre posvečen zatiranemu princu, za katerega mora Alexander najti dakle, ki ga bo ljubilo kljub ogabni zunanosti...

## Dan potem

Lahko bi pisali še o japonskih risankah, ki jih rdejo računalniki (izmed teh lahko na Kanalu A spremljate dogodiščine »najstniških muliranih želv-nindž«, na TVS prigode dinovzav Danerja, da ne omenjam kopice satelitskih programov), se dotakniti delovnih postaj, s katerimi izdelujejo špice različnih TV oddaj, si podrobneje pogledajo, kako amiga z NewTekovim Video Toasterjem uspeva v ZDA in na Blžnjem vzhodu, obdelati Hollywood in njegove nadaljeje projekte



**Lepotica in Zver (lepotica je levo)**

v polju morphinga in 3D animaciji, vendar nam bližnjakovi prostora: morda kdaj drugič. Prihodnost je, kar se tiče računalništva in njegovega sodelovanja v filmski industriji, vsakakor zelo rožnata, in s hkrati napredkom nova področja udejstvovanja lepega nad. Še leta 1984 smo bili navdušeni nad premikanjem T-101 v Terminatorju; danes se nam zdi to gibanje okomo in nedodelano. Kdo ve, kakšno se nam bo zdelo moranje leta 2000...

## Literatura:

1. Reinhold Reilberger: Walt Disney, Založba Obzorja Maribor 1989
2. Z. Žvković: Zvezdane staze, Otokar Keršovani 1984

# Canon

## BUBBLE JET TISKALNIKI



- BJ 10ex 670 DEM
- BJ 330 1480 DEM
- BJC 800 4730 DEM

## LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 LITE 1915 DEM
- LBP-4 PLUS 2070 DEM
- LBP-4 PLUS ( 1.5 Mb ) 2230 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 3625 DEM

Posebna ugodnost !

Vse pri nas kupljene tiskalnike brezplačno instaliramo in vskladimo z obstoječim software-om na vašem računalniku.

Cene proizvodov so nominirane v DEM in plačljive v SIT po prodajnem tečaju menjalnice A-banke, veljavnem na dan plačila.

AVTOTEHNA d.d., Celovška 175, 61000 Ljubljana  
tel.: 061/193-341, 132-220 fax: 061/194-165, 132-250

**Avtotehna** **Avtotehna**

*povežite se s svetom !*



**COMTRON**

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.  
Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor  
Telefon: 062/221-303 & trije Telefax: 062/222-055

profesionalni modem

**TRON** modem  
faxmodem



MDM STORE d.o.o.

P.P. 25

62105 Maribor

Tel.: (062) 414-661

Fax: (062) 411-026

**AUTHORIZED DEALER**  
**za**



**HEWLETT  
PACKARD**

### RAČUNALNIKI

#### HEWLETT PACKARD VECTRA COMTRAD:

CT 386SX/25, 2Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,  
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,  
105Mb HDD.....1899DEM

CT 386DX/40, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,  
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,  
105Mb HDD.....2599DEM

CT 486DX/33, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,  
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,  
105Mb HDD.....3599DEM

**MYLEX DEICO** **MICRONICS**  
**ARCHE** **EPSON**  
**ACER**

#### KALKULATORJI HP:

HP 485X 41.900SIT  
HP 485 22.900SIT  
HP 205 4.700SIT  
HP 198II 20.800SIT

#### PERIFERIJA

##### HEWLETT PACKARD

HP Laserjet IIIP 138.900SIT  
HP Laserjet 4 230.200SIT  
HP Deskjet 500 66.200SIT  
HP Deskjet 500C 90.900SIT

#### EPSON

EPSON LQ-100 43.308SIT  
EPSON LQ-570 68.136SIT  
EPSON EPL-4000 133.872SIT  
EPSON QT-8000 175.538SIT

**SOFTWARE**  
**NOVELL, MICROSOFT,**  
**BORLAND in drugi**

#### FINAN

Osnovne knjige, saldoskonti z  
avtomatskim zapiranjem postavk,  
avtomatski izpis opominov, av-  
tomatski izpis zamudnih obresti

Cena za neomejeno število  
stroškovnih mest: 1800DEM

#### KREDIT IN LEASING

VSE NAVEDENE CENE SO BREZ PD.

# Genius

## HC

### HOUSING Computers

Šišenska 15, Ljubljana  
TEL/FAX: (061) 193 250  
Mobite: 0609 611 250

IŠČEMO ZASTOPNIKE

## KONČNO V SLOVENIJI

S POPOLNIM PROGRAMOM  
MIŠK, SCANNERJEV IN GRAFIČNIH TABLIC

POPOLNA PONUDBA RAČUNALNIŠKE OPREME:

- PC RAČUNALNIKI
- GRAFIČNE POSTAJE
- MULTIMEDIJSKI SISTEMI
- CAD CAM SISTEMI
- NOVELL MREŽE
- MATRIČNI, INK-JET IN LASERSKI TISKALNIKI  
( EPSON, HEWLETT PACKARD, FUJITSU )
- RISALNIKI IN REZALNIKI ROLAND
- PROGRAM GENIUS

NOVO !!!

486/66 MHZ LOCAL BUS,  
INTEGRIR. GRAFIČNA KARTICA

## CA-Clipper

5.20

ČE ŽELITE...

- \* izvedeti vse o Clipper 5.20
- \* legalizirati piratske verzije
- \* spoznati dodatna Clipper orodja
- \* dobiti brezplačno disketo s 150 izvrstnimi funkcijami za Clipper

...POKLIČITE 061/314-472



MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING  
PARDOVA 14, P.P. 5, 6110 LJUBLJANA  
TEL. (061) 19-34.318-272  
FAX. (061) 25-459

POOBLAŠČENI ZASTOPNIK  
PODJETJA COMPUTER ASSOCIATES

## POGLED Z DRUGE STRANI...



## ...TUDI TAKO SO VSI VIDETI ENAKI!

za Vas  
jih naredimo drugačne



profesional  
Uveljavna d.o.o.

pokličite!

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19



**Laserski tiskalniki  
Hewlett-Packard**

# Četrta dimenzija tiska



resolucija tiska 600 dpi  
serijsko vgrajen slovenski nabor znakov  
razširitev spomina do 34 MB  
zmogljivost do 850 listov formata A4  
45 vgrajenih skalabilnih tipografij

## LaserJet 4

Prihodnosti prijazen tiskalnik

**Za več informacij pokličite: 061/193-322**



**HERMES PLUS**

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, 61000 Ljubljana,

